

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A  
METALGAS**

**YULAYNI MURILLO MURILLO**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PEREIRA, RISARALDA  
JUNIO - 2014**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A  
METALGAS**

**Trabajo de grado presentado para optar título de  
INGENIERA INDUSTRIAL**



**Director**  
**CARLOS ALBERTO ACEVEDO LOSADA**  
**INGENIERO INDUSTRIAL - ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**PEREIRA, RISARALDA**  
**JUNIO - 2014**

**NOTA DE ACEPTACIÓN:**

---

---

---



---

Ing. Carlos Alberto Acevedo Losada  
Profesor Guía

## AGRADECIMIENTOS

Quiero brindar mi más sincero agradecimiento principalmente a mi madre que fue mi motor y a todas aquellas personas que de alguna forma me permitieron o ayudaron a llegar al lugar donde ahora estoy, no dejándome desfallecer en este difícil camino, que fue, la realización de mis objetivos.



## RESUMEN

Una de las principales preocupaciones de una compañía debe ser el control de los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Por eso, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo le brinda a las empresas las herramientas necesarias para la conservación del bienestar y salud de los trabajadores que se desenvuelven dentro y fuera de sus instalaciones. Ya que es una disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.



## **ABSTRACT**

**One of the main concerns of a company should be controlling risks that threaten the health of workers and against their material and financial resources.**

**Therefore, the management system of health and safety at work gives companies the tools necessary to preserve the welfare and health of workers who operate in and out of their facilities. Since it is a discipline that seeks the physical, mental and social well-being of employees in their workplaces.**



## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Tema	Pág.
	Agradecimientos	
	Resumen	
	Abstract	
<b>1</b>	Introducción	<b>9</b>
<b>2</b>	Justificación	<b>10</b>
<b>3</b>	Objetivos	<b>11</b>
	Objetivo General	<b>11</b>
	Objetivos Específicos	<b>11</b>
<b>4</b>	Información General	<b>12</b>
	Identificación Y Descripción	<b>12</b>
	Información De La Empresa	<b>12</b>
	Reseña Histórica De La Empresa	<b>13</b>
	Estructura Organizacional	<b>15</b>
	Organigrama General	<b>15</b>
	Talento Humano	<b>16</b>
	Perfil Socio demográfico	<b>17</b>
	Procesos Desarrollados	<b>25</b>
	Flujo Del Proceso En La Empresa Metalgas S.A.	<b>25</b>
	Productos:	<b>26</b>
	Mapa De Proceso	<b>27</b>
	Infraestructura Física	<b>28</b>
	Planta Física	<b>28</b>
	Materiales E Insumos Empleados	<b>28</b>
	Maquinaria, Equipos Y Herramientas	<b>30</b>
<b>5</b>	Distribución De Planta Para La Empresa “Metalgas S.A”	<b>31</b>
<b>6</b>	Marco Referencial	<b>32</b>
	Marco Teórico	<b>32</b>
	Marco Conceptual	<b>40</b>
	Marco Legal	<b>45</b>
<b>7</b>	Diagnóstico Integral De Condiciones De Trabajo Y Salud	<b>49</b>
	Obtención De La Información	<b>49</b>
	Sistematización De Datos	<b>49</b>
	Hallazgos	<b>49</b>
	Diagnóstico De Riesgos Encontrados	<b>51</b>
	Matriz De Peligro	<b>53</b>
<b>8</b>	Diseño De La Políticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo Y Medio Ambiente	<b>54</b>
<b>9</b>	Actividades A Desarrollar En Los Subprogramas De Medicina Preventiva Y Del Trabajo E Higiene Y Seguridad Industrial	<b>55</b>

	<i>Historia Clínica Ocupacional</i>	<b>55</b>
	<i>Normas Básicas De Seguridad</i>	<b>55</b>
	<i>Orden Y Aseo</i>	<b>56</b>
	<i>Señalización</i>	<b>57</b>
	<i>Manipulación De Materiales</i>	<b>59</b>
	<i>Almacenamiento De Materiales</i>	<b>59</b>
	<i>Mantenimiento De Maquinaria</i>	<b>60</b>
	<i>Elementos De Protección Personal</i>	<b>60</b>
	<i>Manejo De Los Residuos</i>	<b>61</b>
	<i>Vertimientos Líquidos</i>	<b>62</b>
	<i>Residuos Sólidos</i>	<b>63</b>
	<i>Emisiones Atmosféricas</i>	<b>64</b>
<b>10</b>	<i>Reglamento Para El Manejo Ambiental De Residuos De Chatarras Del Sector Metalero</i>	<b>65</b>
<b>11</b>	<i>Plan Ambiental De La Empresa Industrias Metálicas Del Gas S.A "Metalgas"</i>	<b>78</b>
<b>12</b>	<i>Reglamento De Higiene Y Seguridad Industrial</i>	<b>83</b>
<b>13</b>	<i>Evaluación Del Sistema De Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo</i>	<b>86</b>
<b>14</b>	<i>Cronograma De Actividades</i>	<b>89</b>
<b>15</b>	<i>Conclusiones</i>	<b>90</b>
<b>16</b>	<i>Recomendaciones</i>	<b>91</b>
<b>17</b>	<i>Bibliografía</i>	<b>92</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Industrias Metálicas del Gas S.A. METALGAS; fue fundada alrededor de diecinueve (19) años, tiempo en el cual ha obtenido un buen posicionamiento dentro y fuera de la ciudad. También ha venido incorporando nuevos productos los cuales están creciendo rápidamente y a si mismo ha visto la necesidad de actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que para ellos es muy importante tanto el bienestar de sus colaboradores como el bienestar de sus clientes.

La Empresa Industrias Metálicas del Gas S.A. METALGAS, se encuentra ubicada en el Departamento de Risaralda, municipio de Dosquebradas, sector de la Romelia la cual se dedican al Servicio de mantenimiento, reparación, destrucción y transporte de cilindros para G.L.P, fabricación y distribución de cilindros para gases licuados del petróleo GLP desde 5 hasta 46 Kg, extintores de 5, 10 y 20 Lb, tanques para G.L.P. de uso vehicular, recipientes metálicos para almacenamiento en general, sillas metálicas, estufas industriales, acero inoxidable y tanques estacionarios.

Analizando su rápido crecimiento y aceptación, los propietarios y el Representante Legal (gerente) de la Empresa han visto la gran necesidad de actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que para ellos es muy importante el bienestar de sus colaboradores.

Los propietarios y el gerente de la empresa METALGAS saben que sus trabajadores y compañeros están expuestos continuamente a riesgos laborales que afectan tanto su salud física, mental y social al realizar sus funciones diariamente; es por esto que las empresas desean prevenir a sus colaboradores de posibles enfermedades profesionales y accidentes de trabajo mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que contenga la planeación, estructuración, ejecución y control de unas actividades que ayuden a la Previsión y prevención y/o minimización de riesgos laborales que se presenten en sus sitios de trabajo, teniendo en cuenta que la empresa actualmente cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual se encuentra muy desactualizado lo que dio origen a este proyecto.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo le permite a la empresa tener un panorama de riesgos general que contiene información detallada de la exposición a la que están sometidos todos los empleados en cada uno de sus puestos de trabajo. A los trabajadores les permite realizar sus actividades plenamente, puesto que se sienten seguros y confían en su bienestar físico y esto hace que su entorno sea mucho mejor y que el clima organizacional sea adecuado. Dado que los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial e inciden negativamente en su productividad además de generar graves implicaciones a nivel laboral, familiar y social, es para la empresa de vital importancia actualizar y desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ley 9ª de 1979: Cuyo objetivo básico es “preservar y mejorar la salud de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo derivados de las condiciones laborales, ubicándolos en una labor de acuerdo con sus aptitudes psico-fisiológicas, es decir adaptando el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo”. En el título III establece la obligación de contar con un Programa permanente de Salud Ocupacional (*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*), quedando sujetos a las disposiciones todos los empleadores, contratistas y trabajadores del país.

A partir de las propuestas para la preservación de la salud física, mental y social de las personas contempladas en los decretos 614 de 1984, Decreto 1295/94, Resolución 1016/9, Resolución 1016/89 entre otras, y teniendo en cuenta que la Empresa METALGAS quiere mejorar la calidad de vida de sus colaboradores, disminuir el grado de riesgo por accidente y enfermedad profesional, se hace necesario el Rediseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que establezca políticas, procedimientos y actividades en Medicina preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial que contribuyan al cumplimiento de dichos objetivos.

### 3. OBJETIVOS

#### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Industrias Metálicas del Gas S.A. METALGAS en el municipio de Dosquebradas.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar las políticas de salud ocupacional necesarias para preservar el buen estado mental, físico; y social de los colaboradores.
- Evaluar la condición de trabajo y los riesgos que presentan los colaboradores de la empresa, mediante la matriz de peligros.
- Revisar y actualizar el reglamento interno de trabajo de la Empresa METALGAS.
- Verificar si el Comité Paritario está cumpliendo con las medidas de prevención de higiene y seguridad Industrial, y si no, como controlar esté, por medio de una reunión con los colaboradores de la Empresa.
- Determinar las actividades que se van a realizar en los subprogramas de higiene y seguridad industrial y Elaborar un cronograma de estas actividades.
- Proponer redistribución de plantas.

## 4. INFORMACIÓN GENERAL

### IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Industrias Metálicas del Gas S.A “METALGAS” es una empresa Risaraldense que tiene aproximadamente 19 años en la región, cuya información primaria pertinente para el desarrollo del presente proyecto, se presenta a continuación:

Tabla 1. Información general de la empresa METALGAS S.A.

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
<b>RAZÓN SOCIAL:</b> Empresa Industrias Metálicas del Gas S.A. METALGAS
<b>UBICACIÓN:</b> Dosquebradas, sector de la Romelia. DIRECCIÓN: CALLE 79ª No. 16-168 TELEFONO: 3283747- 3283748 FAX: 3283749 PAGINA WEB: <a href="http://www.metalgas.com.co">www.metalgas.com.co</a>
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA:</b> Fabricación, reparación, adecuación, mantenimiento, comercialización y distribución de recipientes metálicos hermético.
<b>SEGURIDAD SOCIAL:</b> EPS: Cada trabajador está afiliado ARL: Positiva Compañía De Seguros S.A. FONDO PENSIONES: Cada trabajador está afiliado
<b>CLASE Y GRADO DE RIESGO:</b> Nivel III

**Fuente: Asistente De Talento Humano**

## **RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

Durante el mes de enero de 1995, varios asociados de ADIGAS (Asociación de Distribuidores de Gas del Occidente y Sur del país) formularon la propuesta de iniciar el trámite para el montaje de una fábrica de cilindros para G.L.P.

El Director Ejecutivo, inicio un estudio de factibilidad para la nueva empresa, así como la aplicación de una encuesta entre los asociados, para determinar los interesados en ser accionistas, se concluyo entonces que el 98% de los asociados deseaban participar activamente en el nuevo proyecto.

Con el compromiso de los accionistas, se inicio la compra de la maquinaria y un lote contiguo a las instalaciones de ADIGAS, para luego, empezar la construcción de la planta y su montaje. Posteriormente, se llego a un acuerdo para que METALGAS S.A, comprara los activos y se hiciera cargo de los pasivos que tuviese ADIGAS al tres (3) de septiembre de 1995. El día cuatro (4) de septiembre de 1995 por medio de escritura pública No. 1644, se suscribió la Sociedad Anónima Industrias Metálicas del Gas S.A, METALGAS.

Desde ese momento ADIGAS contrata con METALGAS S.A, el servicio de mantenimiento, reparación y destrucción de cilindros, durante el mes de enero de 1996, se inicio la producción de prueba, la primera venta se realizó el 26 de abril de 1996 se continuo produciendo y reparando hasta el año 2001.

Durante los años 2001 a 2003 METALGAS, trabaja la modalidad de maquila, con el Consorcio CCIM, contrato suscrito el 25 de julio de 2001, que incluye: trabajo de mantenimiento, procesamiento de los insumos para la fabricación de cilindros de GLP domésticos nuevos de 30 y 80 libras (Siguiendo estrictamente las Normas ICONTEC NTC 522-1-Cuarta Revisión-), reposición, depósito para almacenaje y/o bodegaje y el proceso de reparación de cilindros que se pueden mantener todavía en el mercado, además el cargue y descargue, despacho y transporte de éstos junto con sus válvulas hasta las ciudades de Cali, Medellín Pereira, Manizales, Armenia, ciudades y poblaciones intermedias.

A partir del 2003 se cambia el esquema de reposición y el Consorcio desaparece, METALGAS asume las funciones realizadas anteriormente por el Consorcio pero únicamente para los distribuidores asociados a la compañía, la reparación y mantenimiento de los cilindros desaparece temporalmente del esquema de reposición. Posteriormente, se amplía el mercado mediante la contratación con nuevos distribuidores, compitiendo con servicio y calidad.

Para el año 2005 METALGAS empieza a desarrollar nuevas líneas de producto, como son estufas industriales, extintores y muebles metálicos. Igualmente se prestan los servicios de calibración de flexómetros y manómetros, pruebas hidrostáticas y fabricación de tanques para GLP vehicular.

En el 2007 se incluye nuevamente el mantenimiento y reparación de cilindros para los nuevos tamaños (30, 80 y 100 lbs.).

A partir de octubre de 2008 la regulación para cilindros se rige por el esquema de marcas, donde cada distribuidor es dueño y responsable de su cilindro, por lo cual

cada uno de ellos debe llevar en estampada la tapa la marca registrada del distribuidor, con el nuevo aparece una nueva unidad de negocio que es la adecuación, puesto que los cilindros universales entregados durante el programa de reposición aun están aptos para su utilización, estos deben ser marcados o adecuados mediante una placa de identificación que lleva estampado en alto relieve la marca del distribuidor inversionista soldada en la tapa del cilindro.

### **MISIÓN**

Nuestra actividad principal es la fabricación, reparación, adecuación, mantenimiento, comercialización y distribución de recipientes metálicos herméticos; adicionalmente fabricamos otros artículos metálicos de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

Nuestra misión, dentro de un marco regido por la excelencia es utilizar nuestra capacidad y conocimiento para ofrecer productos y servicios con un índice óptimo de calidad, investigando constantemente con el fin de estar a la vanguardia con las necesidades del mercado, originando una empresa que va hacia adelante de forma continua en el sector metalmecánico, contribuyendo con el crecimiento de los proveedores y satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes precisa y oportunamente, de manera que nos permitan prosperar como negocio, contribuir al desarrollo del país y de nuestros colaboradores y así poder proveer a nuestros accionistas una utilidad razonable sobre su inversión.

### **VISION**

Ser una empresa competitiva en el ámbito nacional, a partir de un amplio portafolio de productos y servicios, basados en la investigación y desarrollo integral para los niveles productivo y comercial.

En el 2015 perfilarnos hacia los mercados de Centro y Sur América, tomando como línea de producto principal la de recipientes metálicos herméticos.

### **POLÍTICA DE CALIDAD**

La empresa en todas sus áreas se compromete a garantizar la calidad en el diseño, fabricación, adecuación, reparación, mantenimiento, comercialización y distribución de recipientes metálicos herméticos y en el diseño, fabricación y comercialización de los demás artículos metálicos que conforman el portafolio de la organización, a través de la planificación, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo, para alcanzar la satisfacción de nuestros clientes y obtener la rentabilidad esperada por los accionistas consolidando la estabilidad de todos nuestros empleados y proveedores.

**Fuente: Coordinador de Calidad**

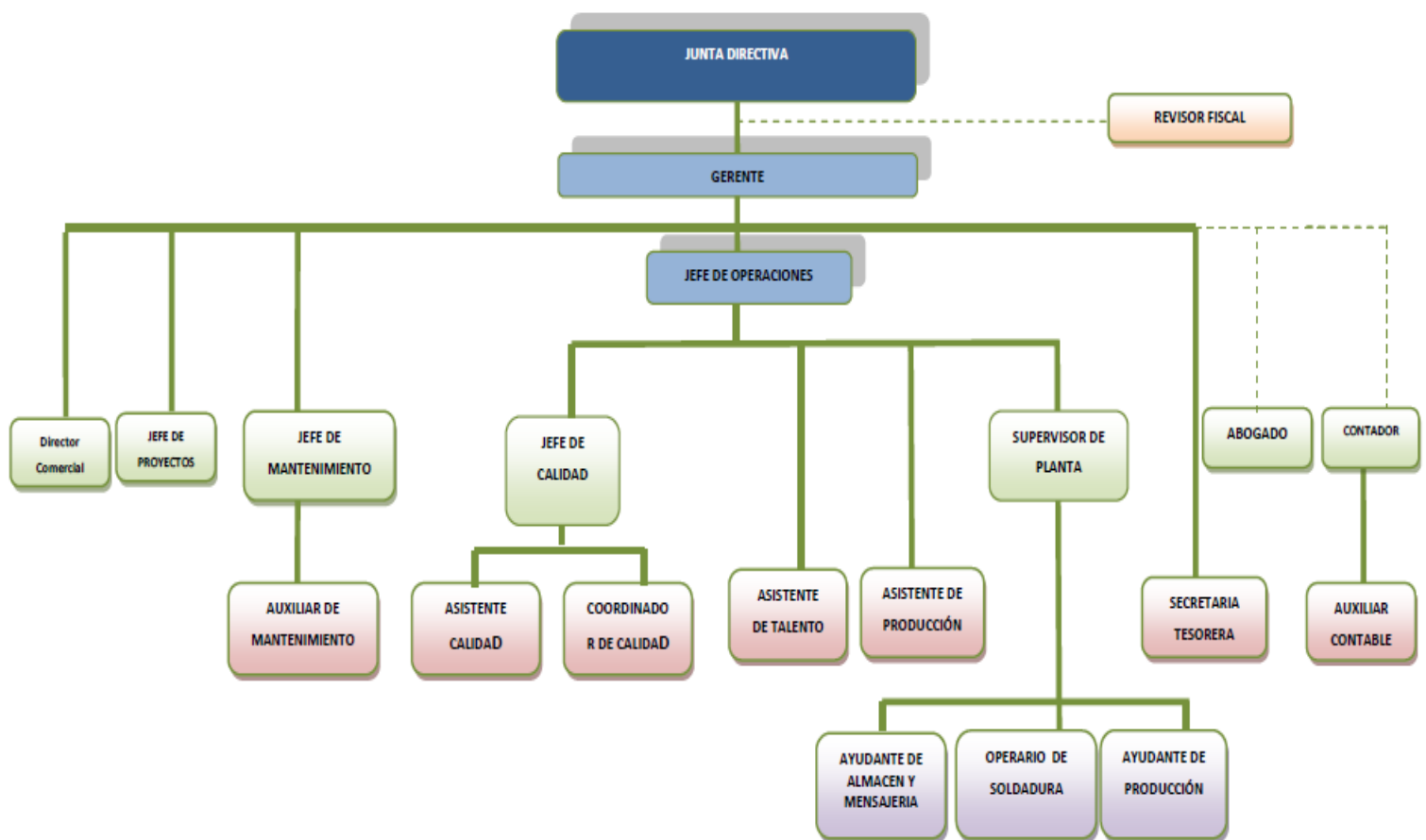
### **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La empresa METALGAS S.A. en la actualidad consta con una población de planta de 20 trabajadores, además, de trabajadores temporales los cuales llegan a conformar una población total de 24 trabajadores.

El siguiente esquema muestra la estructura organizacional de la empresa METALGAS S.A.

### ORGANIGRAMA GENERAL

Figura 1. Estructura organizacional METALGAS S.A.



**Fuente: Jefe de Operaciones**

## TALENTO HUMANO

El talento humano de la empresa “METALGAS S.A.” está conformado por un total de 24 empleados que ocupan los siguientes cargos:

Tabla 2. Área Administrativa METALGAS S.A.

AREA ADMINISTRATIVA	
CARGO	NUMERO PERSONAS
GERENTE	1
REVISOR FISCAL	1
JEFE DE OPERACIONES Y JEFE DE CALIDAD	1
DIRECTOR COMERCIAL	1
JEFE DE PROYECTOS	1
JEFE DE MANTENIMIENTO	1
ASISTENTE CALIDAD	1
ASISTENTE DE TALENTO HUMANO Y COORDINADOR DE CALIDAD	1
SUPERVISOR DE PLANTA Y ASISTENTE DE PRODUCCIÓN Y COSTOS	1
ABOGADO	1
CONTADOR	1
AUXILIAR CONTABLE	1
SECRETARIA TESORERA	1
<b>TOTAL AREA ADMINISTRATIVA</b>	<b>13</b>



Tabla 3. Área Operativa METALGAS S.A.

<b>AREA OPERATIVA</b>	
OPERARIO DE SOLDADURA	4
AYUDANTE DE PRODUCCIÓN	5
AUXILIAR DE MANTENIMIENTO	2
<b>TOTAL AREA DE SERVICIOS</b>	<b>11</b>
<b>TOTAL TALENTO HUMANO</b>	<b>24</b>

**Fuente: Asistente de Talento Humano**

**Jornada laboral del personal que labora en “METALGAS S.A.”**

**Horario laboral:**

Tabla 4. Jornada Laboral METALGAS S.A.

<b>Lunes a viernes</b>	7:00 a.m a 5:40 p.m
<b>1er descanso:</b>	7:45 a.m a 8:00 a.m
<b>Almuerzo de</b>	12:00 m a 1:00 p.m
<b>2do descanso:</b>	3:50 p.m a 4:00 p.m
<b>Turnos de personal operativo en ocasiones:</b>	6 a.m a 2 p.m
	2 p.m a 10 p.m
	10 p.m a 6 a.m

**Fuente: Asistente de Talento Humano**

### **PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO**

Las características que posee cada trabajador de la empresa son fundamentales a la hora de definir:

- Grupos etáreos o grupos de edad.
- Distribución por género.
- Distribución por grado de escolaridad.

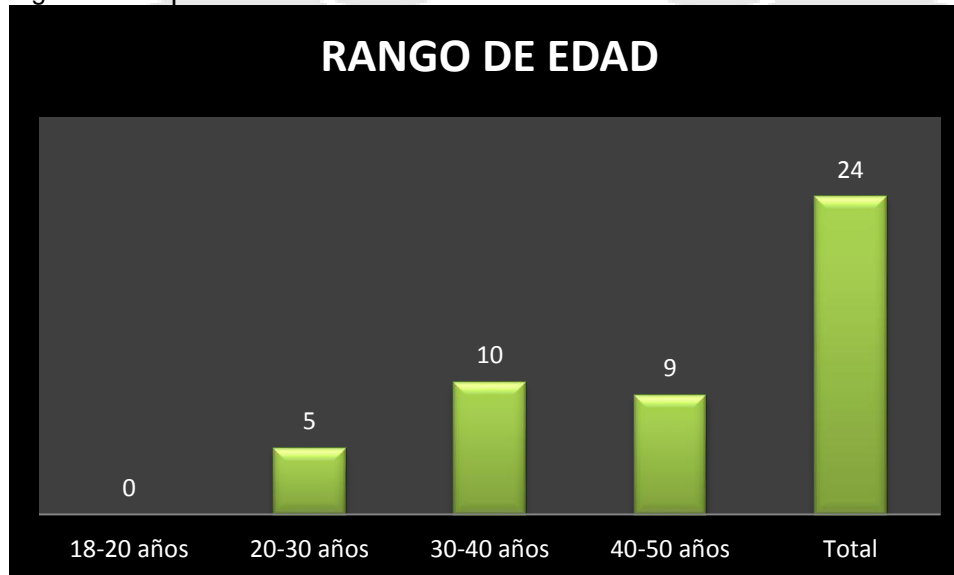
- Distribución por antigüedad en la empresa.
- Distribución por antigüedad en el cargo
- Distribución por escala salarial.

## GRUPOS ETÁREOS O GRUPOS DE EDAD

Tabla 5. Grupo de Edad METALGAS S.A.

<b>RANGO DE EDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>18-20 años</b>	<b>0</b>
<b>20-30 años</b>	<b>5</b>
<b>30-40 años</b>	<b>10</b>
<b>40-50 años</b>	<b>9</b>
<b>Total</b>	<b>24</b>

Figura 2. Grupo de Edad METALGAS S.A.



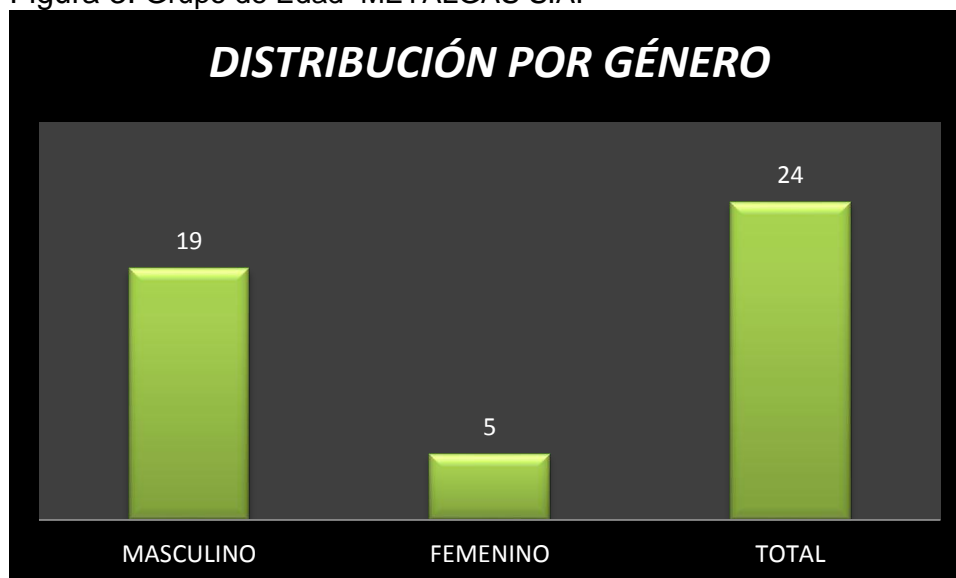
**Fuente: Propia**

## DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

Tabla 6. Genero METALGAS S.A.

<b>GÉNERO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>MASCULINO</b>	<b>19</b>
<b>FEMENINO</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

Figura 3. Grupo de Edad METALGAS S.A.



**Fuente: Propia**

### **DISTRIBUCIÓN POR GRADO DE ESCOLARIDAD**

Tabla 7. Grado de Escolaridad METALGAS S.A.

<b>GRADO DE ESCOLARIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>PRIMARIA</b>	<b>2</b>
<b>SECUNDARIA</b>	<b>6</b>
<b>SECUNDARIA INCOMPLETA</b>	<b>4</b>
<b>TECNICO</b>	<b>3</b>
<b>TECNOLOGO</b>	<b>3</b>
<b>PROFESIONAL</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

Figura 4. Grado de Escolaridad METALGAS S.A.



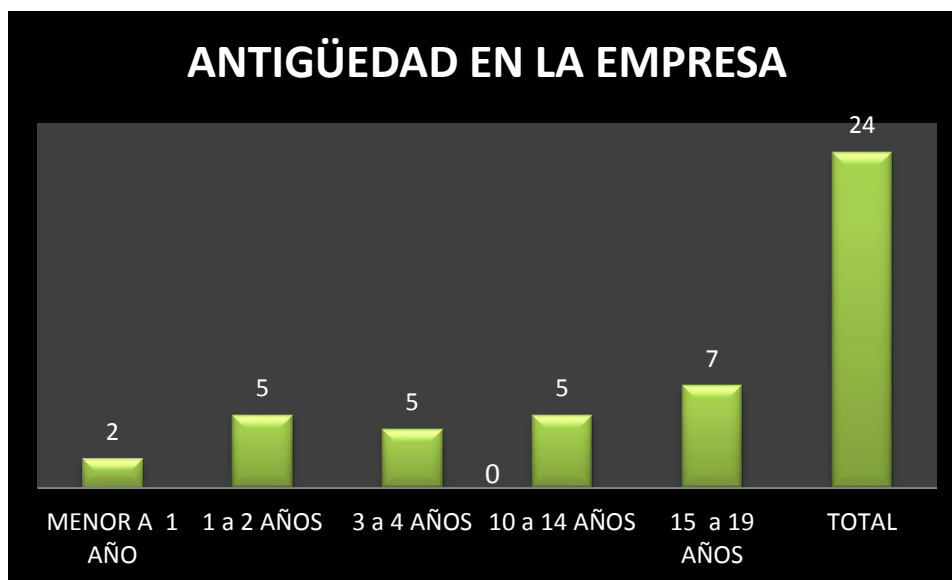
**Fuente: Propia**

### ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA

Tabla 8. Antigüedad en la Empresa METALGAS S.A.

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	
RANGO	No. PERSONAS
<b>MENOR a 1 AÑO</b>	<b>2</b>
<b>1 a 2 AÑOS</b>	<b>5</b>
<b>3 a 4 AÑOS</b>	<b>5</b>
<b>4 a 10 AÑOS</b>	<b>0</b>
<b>10 a 14 AÑOS</b>	<b>5</b>
<b>15 a 19 AÑOS</b>	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

Figura 5. Grado de Escolaridad METALGAS S.A.



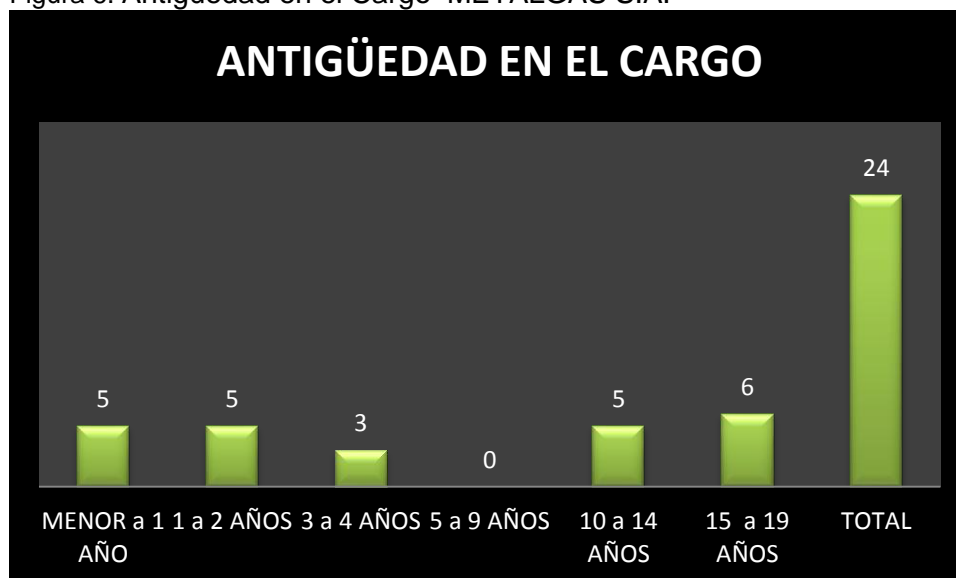
**Fuente: Propia**

### ANTIGÜEDAD EN EL CARGO

Tabla 9. Antigüedad en el Cargo METALGAS S.A.

<b>ANTIGÜEDAD EN EL CARGO</b>	
<b>RANGO</b>	<b>No. PERSONAS</b>
<b>MENOR a 1 AÑO</b>	<b>5</b>
<b>1 a 2 AÑOS</b>	<b>5</b>
<b>3 a 4 AÑOS</b>	<b>3</b>
<b>5 a 9 AÑOS</b>	<b>0</b>
<b>10 a 14 AÑOS</b>	<b>5</b>
<b>15 a 19 AÑOS</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

Figura 6. Antigüedad en el Cargo METALGAS S.A.



**Fuente: Propia**

### ESCALA SALARIAL

La Empresa Industrias Metálicas del Gas S.A. "METALGAS" maneja una estructura salarial básica entre todos sus empleados que se fundamenta de la siguiente forma:

Tabla 10. Área Administrativa METALGAS S.A.

<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>	
<b>CARGO</b>	<b>SMMLV</b>
<i>GERENTE</i>	8,9
<i>REVISOR FISCAL</i>	1,5
<i>JEFE DE OPERACIONES Y</i>	5,7

JEFE DE CALIDAD	
DIRECTOR COMERCIAL	2
JEFE DE PROYECTOS	2,6
JEFE DE MANTENIMIENTO	1,95
ASISTENTE CALIDAD	1,2
ASISTENTE DE TALENTO HUMANO Y COORDINADOR DE CALIDAD	1,05
SUPERVISOR DE PLANTA Y ASISTENTE DE PRODUCCIÓN Y COSTOS	1,43
ABOGADO	0,97
CONTADOR	3,49
AUXILIAR CONTABLE	1,41
SECRETARIA TESORERA	2,93

Tabla 11. Área Operativa METALGAS S.A.

AREA OPERATIVA	
OPERARIO DE SOLDADURA	Entre 1.17 y 1.31
AYUDANTE DE PRODUCCIÓN	1.02
AUXILIAR DE MANTENIMIENTO	1

***Fuente: propia***



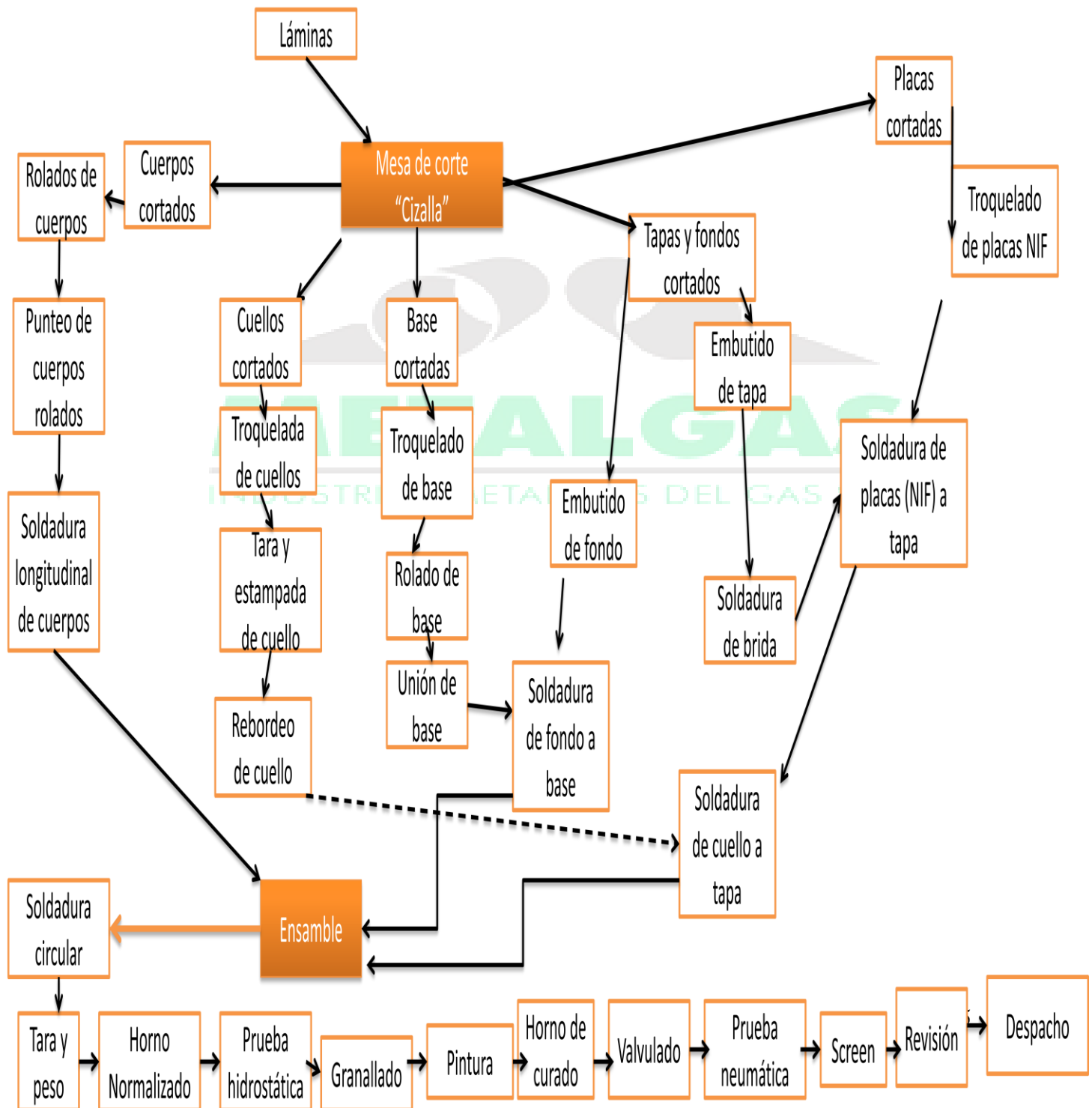


## PROCESOS DESARROLLADOS

El proceso que se realizan en **METALGAS S.A.** desde el momento que ingresa la lámina hasta que sale el cilindro de 40 Lbs. se muestran a continuación:

### FLUJO DEL PROCESO EN LA EMPRESA METALGAS S.A.

Figura 7. Flujo del proceso METALGAS S.A.



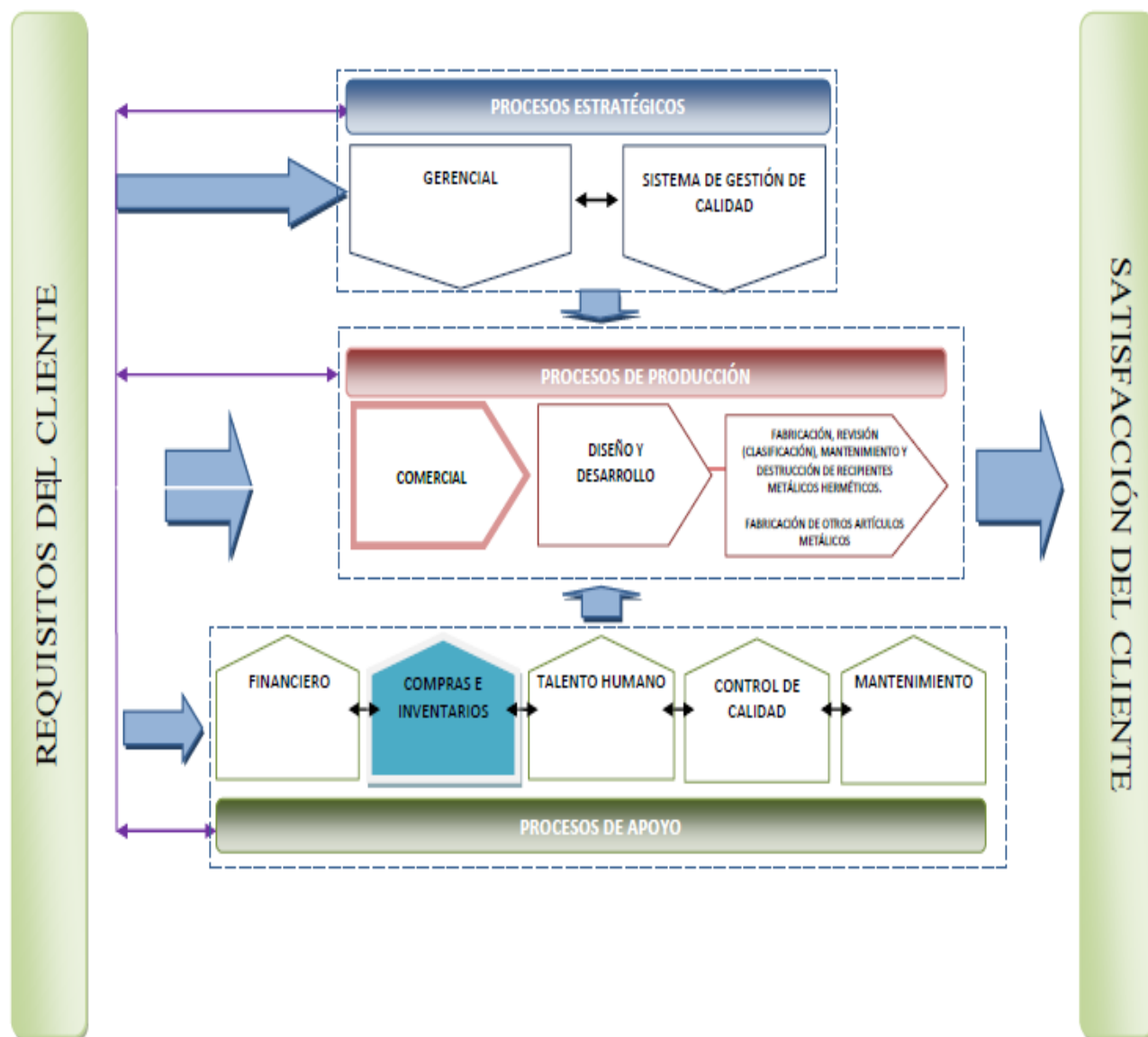
## **PRODUCTOS:**

1. [Fabricación y distribución de cilindros para gases licuados del petróleo GLP desde 5 hasta 46 Kg.](#)
2. Servicio de mantenimiento, reparación, destrucción y transporte de cilindros para G.L.P
3. Extintores de 5, 10 y 20 Lbs.
4. Tanques para G.L.P. de uso vehicular.
5. Recipientes metálicos para almacenamiento en general
6. Sillas metálicas
7. Estufas industriales
8. Acero inoxidable
9. Tanques estacionarios



## MAPA GENERAL DE PROCESO.

Figura 8. Mapa de proceso METALGAS S.A.



**Fuente: Asistente de calidad**

## **INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

La organización actualmente cuenta con una planta física de aproximadamente 6.500 metros cuadrados de los cuales se encuentran contruidos 4.500 metros cuadrados, lo que permite que la materia prima y el producto en proceso mantengan protegidos como se estipula en las especificaciones [EI-02-01](#), [EM-03-01](#), [EP-02-01](#), además de contar con la maquinaria adecuada para los requerimientos del producto. Con el fin de asegurar el buen funcionamiento de esta infraestructura, se ha implementado un Departamento de Mantenimiento que tiene como función mantener en óptimo estado la maquinaria que hace parte del proceso productivo (Ver "[IA-03-10](#)"). En cuanto al mantenimiento de los edificios, cada que se hace necesario se presenta el requerimiento al jefe de operaciones o al gerente quienes asignan o contratan personal para la tarea que deba realizarse. Esto queda consignado en un contrato de obra o en un memorando si lo realiza el mismo personal de mantenimiento.

Semanalmente, el Departamento de Mantenimiento realiza reuniones de mejoramiento continuo del área con el fin de programar actividades pendientes, realizando seguimiento en un cuadro en Excel, que es analizado en el Comité de Calidad a través del Indicador de Cumplimiento de las Actividades de Reunión de Mejoramiento Continuo.

Lo anterior permite un ambiente de trabajo con todas las condiciones físicas, químicas, biológicas para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

**Fuente: Asistente De Talento Humano**

## **PLANTA FÍSICA**

La empresa cuenta con un plano de evacuación en el que se observa la distribución que tenia la empresa y la ubicación de los extintores.

[Plano de planta](#)

## **MATERIALES E INSUMOS EMPLEADOS**

La materia prima e insumo que utilizan durante el proceso de fabricación son:

Tabla 12. Material e Insumo METALGAS S.A.

1. Válvulas Cilindro	18. Unión 1/4	35. Unión 3/4" X 3000 Lbs.
2. Válvulas Para Extintor 5	19. Unión 1/2	36. Reducción 2X1 X 3000 Lbs.
3. Válvulas Para Extintor 10	20. Granalla	37. Tapón 2" X 3000 Lbs.
4. Válvulas Para Extintor Satélite	21. Thiner	38. Tapón 1/2 X 3000 Lbs.
5. Soldadura Arco Sumergido (E112)	22. GLP	39. Ruedas Para Extintor Satélite
6. Soldadura MIG 0.035	23. Niple Extintor 10	40. Brida Para Extintor Satélite
7. Soldadura MIG 0.030	24. Niple Extintor 5	41. Eje 3/4 Para Extintor Satélite
8. Esmalte Anticorrosivo	25. Sifón	42. Bolsa Para Cil 40 Lbs.
9. Pintura Electrostática	26. Manómetro	43. Metro Platina Hr 3/16 X 2 1/2
10. Pintura Elec. Blanca	27. Unión 1" X 3000 Lbs.	44. Punta De Contacto 0 030
11. Pintura Elec. Negra	28. Tapón 1" X 3000 Lbs.	45. Punta De Contacto 3/32
12. Gas Protector Soldadura MIG	29. Placa Identificación Tanque	46. Difusores Equipo MIG
13. Fundente	30. Manguera Extintor Satélite	47. Toberas MIG

14. Bridas	31. Boquilla Para Manguera Extintor Satélite	48. Toberas Arco Sumergido
15. Electrodo Plasma	32. Unión 2" X 3000 Lbs.	49. Boquilla Plasma
16. Boquilla 0.30	33. Boquilla New Plasma	50. Boquilla 0.35
17. Guante Azul	34. Discos De Papel	51. Láminas

***Fuente: Supervisor de Planta***

### **MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

En este formato se encuentran las maquinarias y equipos utilizados en la planta de "METALGAS".

### **FORMATO DE AVALUO MAQUINAS METALGAS**

***Fuente: Jefe de Mantenimiento***



## 5. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA LA EMPRESA “METALGAS S.A”

La distribución de planta hace referencia a la óptima distribución de las maquinas, estantería, oficinas, almacén de producto terminado y de producto en proceso, entre otros que hacen parte de la planta física de cada organización, y que debe ser en la medida de lo posible, funcional, económico, cómodo, iluminado, ventilado, flexible, y que permita un flujo continuo en la organización.

### **MEJORAS SUGERIDAS**

La empresa “METALGAS S.A” no contaba con un plano de la instalación actual, el cual fue levantado en el presente proyecto, adicionalmente, se realizó un análisis exhaustivo de las condiciones de la actual distribución en planta y se encontraron algunas problemáticas, que serían resueltas con una redistribución de la planta y algunas recomendaciones que serán presentadas a continuación con la finalidad de brindar un soporte y ayuda para futura toma de decisiones dentro de la empresa.

#### **Plano de planta actual**



## 6. MARCO REFERENCIAL

### MARCO TEÓRICO

La normatividad colombiana, establece reglas claras para proteger la integridad física y mental de los trabajadores en cualquier ambiente de trabajo. Así mismo regula la relación empleador-colaborador en camino de alcanzar el bienestar físico y mental en cualquier labor. De hecho, el decreto 614 de 1984 establece el Programa de Salud ocupacional (hoy llamado Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) como una obligación para cualquier organización, independiente de la naturaleza jurídica, el tipo de trabajo o el número de empleados. Es por eso que regula el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para las empresas. El cual consiste en:

***“...el desarrollo lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”<sup>1</sup>***

Se dictamina que las actividades desarrolladas dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tienen el objeto de:

- a) *“Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud de la población trabajadora;*
- b) *Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;*
- c) *Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;*
- d) *Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo;*
- e) *Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;*
- f) *Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte,*

---

<sup>1</sup> CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 1562 de 2012. Presidencia de la República. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>



*expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.”<sup>2</sup>*

No obstante, si el señor lector se detiene un momento a analizar los objetivos del SG-SST se podrá dar cuenta de la importancia que puede traer la aplicación de este sistema en una organización. Como se ha mencionado antes, cuando un trabajador se siente a gusto con su lugar de trabajo, se siente seguro y protegido, este trabajador va a tener un mucho mejor desempeño que un empleado que labora en condiciones absurdas de seguridad, expuesto a todo tipo de riesgos. De allí la importancia de entender el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo como un beneficio organizacional y no como una obligación jurídica.

Por otro lado el Decreto 614 de 1984 establece los requisitos mínimos que deben tener el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de todas las empresas, estos son:

- a) *“El programa será de carácter permanente;*
- b) *El programa estará constituido por 4 elementos básicos:*
  - 1. *Actividades de medicina preventiva;*
  - 2. *Actividades de medicina de trabajo;*
  - 3. *Actividades de higiene y seguridad industrial*
  - 4. *Funcionamiento del Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de Empresa.*
- c) *Las actividades de medicina preventiva, y medicina del trabajo e higiene y seguridad industrial serán programadas y desarrolladas en forma integrada;*
- d) *Su contenido y recursos deberán estar en directa relación con el riesgo potencial y con el número de trabajadores en los lugares de trabajo;*
- e) *La organización y funcionamiento se harán conforme a las reglamentaciones que expidan los Ministerios de Salud y Trabajo y Seguridad Social”<sup>2</sup>*

Así, todo Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo debe tener lo siguiente:

---

<sup>2</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 614 de 1984. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1357>

## ▣ Subprogramas

### ○ **Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo**

La resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Seguridad Social, el Trabajo y la Salud establece como finalidad principal del subprograma *“la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo”*<sup>3</sup>

Además se reglamentan las principales actividades que se deben llevar a cabo en este subprograma, éstas son:

1. *“Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para admisión, ubicación según las aptitudes, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso al trabajo, retiro y otras situaciones que alteren o puedan traducirse en riesgos para la salud de los trabajadores*
2. *Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:*
  - a. *Accidentes de trabajo*
  - b. *Enfermedades profesionales*
  - c. *Panorama de riesgos*
3. *Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial*
4. *Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.*
5. *Informar a la gerencia sobre los problemas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.*
6. *Estudiar y conceptualizar sobre la toxicidad de materias primas y sustancias en proceso, indicando las medidas para evitar sus efectos nocivos en los trabajadores*

---

<sup>3</sup> MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD. Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>

7. Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios
8. Promover y participar en actividades encaminadas a las prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
9. Colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.
10. Realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos, relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objeto de establecer los correctivos necesarios
11. Diseñar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo
12. Diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades generadas por los riesgos psicosociales
13. Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades
14. Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial
15. Elaborar y presentar a las directivas de la empresa, para su aprobación, los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado
16. Promover actividades de recreación y deporte”

○ **Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial**

Por su parte el Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial tiene por objeto “la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores”<sup>4</sup>

Así las cosas se formulan además las actividades que se deben llevar a cabo dentro de este subprograma, estas son:

1. “Elaborar un panorama de riesgos para obtener información sobre éstos en los sitios de trabajo de la empresa, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de

---

<sup>4</sup> MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD. Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>

la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.

2. Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general.
3. Evaluar con la ayuda de técnicas de medición cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos, para determinar su real peligrosidad.
4. Conceptuar sobre los proyectos de obra, instalaciones industriales y equipos en general, para determinar los riesgos que puedan generarse por esa causa.
5. Inspeccionar y comprobar la efectividad y el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de los riesgos.
6. Estudiar e implantar los sistemas de control requeridos para todos los riesgos existentes en la empresa.
7. Conceptuar sobre las especificaciones técnicas de los equipos y materiales, cuya manipulación, transporte y almacenamiento generen riesgos laborales
8. Establecer y ejecutar las modificaciones en los procesos u operaciones sustitución de materias primas peligrosas, encerramiento o aislamiento de procesos, operaciones y otras medidas, con el objeto de controlar en la fuente de origen y/o en el medio los agentes de riesgo.
9. Estudiar e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas.
10. Diseñar y poner en práctica los medios de protección efectiva, necesarios en los sistemas de transmisión de fuerza y puntos de operación de maquinaria, equipos y herramientas de trabajo
11. Inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas locativas, de maquinaria, equipos y herramientas para controlar los riesgos de electrocución y los peligros de incendio.
12. Supervisar y verificar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente y en el medio ambiente y determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal, previo estudio de puestos de trabajo.
13. Analizar las características técnicas de diseño y calidad de los elementos de protección personal, que suministren a los

- trabajadores, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o autoridades competentes, para establecer procedimientos de selección, dotación, uso, mantenimiento y reposición.
14. Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar medidas correctivas necesarias
  15. Informar a las autoridades competentes sobre los accidentes de trabajo ocurridos a sus trabajadores.
  16. Elaborar, mantener actualizadas y analizar las estadísticas de los accidentes de trabajo, las cuales estarán a disposición de las autoridades competentes.
  17. Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar las salidas, salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas e instalaciones de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
  18. Organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las siguientes ramas:
    - a. Rama preventiva
    - b. Rama pasiva o estructural
    - c. Rama activa o control de las emergencias
  19. Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando y cumpliendo con las medidas de saneamiento básico ambiental.
  20. Promover, elaborar, desarrollar y evaluar programas de inducción y entrenamiento, encaminados a la prevención de accidentes y conocimientos de los riesgos en el trabajo.
  21. Asesorar y colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.
  22. Elaborar y promover conjuntamente con los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, las normas internas de salud Ocupacional (Seguridad y Salud en el Trabajo) y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
  23. Elaborar y presentar a las directivas de la empresa para su aprobación el subprograma de higiene y Seguridad Industrial y ejecutar el plan aprobado”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD. Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>

- **Comité Paritario de Salud Ocupacional**

Hay que decir ante todo que la ley 1295 de 1994 modificó el nombre del Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de Empresa, y lo sustituyó por el de Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO). La creación de este comité se dio mediante la resolución 2013 de 1986 de los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y Salud. Dicha resolución le atribuyó a este comité la denominación de “...organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa....”<sup>6</sup> Dejando a su vez totalmente claro que este organismo no se ocuparía en ningún momento y ante ninguna circunstancia de temas referentes a la relación contractual laboral existente entre empleador-empleado.

Esta resolución determinó que la creación del comité estaría limitada al número de empleados que laboren en la empresa, dejando como número mínimo de trabajadores diez (10). Es decir, sólo las empresas con más de diez (10) trabajadores deberían crear un Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO), además fijo la conformación de los comités con representación de empleados y de empleador así:

Tabla 13. Conformación del **COPASO METALGAS S.A.**

<b>Número de empleados de la empresa</b>	<b>Composición del COPASO</b>
<b>De 10 a 49</b>	Un representante por cada una de las partes
<b>De 50 a 499</b>	Dos representantes por cada una de las partes
<b>De 500 a 999</b>	Tres representantes por cada una de las partes
<b>De 1000 o más trabajadores</b>	Cuatro representantes por cada una de las partes

**Fuente: Resolución 2013 de 1986**

Por otra parte, las empresas con menos de diez (10) trabajadores deben nombrar un vigía de salud ocupacional que tendrá las mismas funciones del comité, además los trabajadores y el empleador deben actuar de manera coordinada para desarrollar las actividades del Sistema de Gestión de la

<sup>6</sup> MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD. Resolución 2013 de 1986. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>



Seguridad y Salud en el Trabajo. Las principales funciones del Comité Paritario de Salud Ocupacional son:

- a. *“Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.*
- b. *Proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a los trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.*
- c. *Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional en las actividades que estos adelantan en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes*
- d. *Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar la empresa de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes; promover su divulgación y observancia.*
- e. *Colaborar con el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas que haya lugar para evitar su ocurrencia. Evaluar los programas que se hayan realizado.*
- f. *Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.*
- g. *Estudiar y considerar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.*
- h. *Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de problemas relativos a la salud ocupacional. Tramitar los reclamos de los trabajadores relacionados con la salud ocupacional.*
- i. *Solicitar periódicamente a la empresa informes sobre accidentalidad y enfermedades profesionales con el objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en la presente resolución.*
- j. *Elegir al secretario del comité.*
- k. *Mantener un archivo de las actas de cada reunión y demás actividades que se desarrollen el cual estará en cualquier momento a disposición del empleador, los trabajadores y las autoridades competentes.*

*I. Las demás funciones que le señalen las normas sobre salud ocupacional.”<sup>7</sup>*

Por otra parte la legislación colombiana dictamina la obligación legal de los empleadores por promover y garantizar la ejecución y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Así mismo se dejan claras las sanciones a que diera lugar el incumplimiento de la normatividad sobre la salud ocupacional. Así las principales sanciones son:

- Amonestaciones
- Multas
- Decomiso de productos o suspensión o cancelación del registro de licencia
- Cierre temporal o parcial del establecimiento
- Cierre definitivo
- Consecuencias penales

La aplicabilidad de estas sanciones depende de la gravedad de la falta y de la repetitividad de la misma, y son las autoridades regionales y nacionales las encargadas de velar por el cumplimiento de las normas y de sancionar a los infractores.

## **MARCO CONCEPTUAL**

La presente conceptualización hace referencia a todos aquellos términos estrechamente ligados a los propósitos de este proyecto, y necesarios para su pleno desarrollo. Para dicho propósito se hizo uso de algunas referencias bibliográficas y del marco legal vigente para algunos conceptos.

- ✓ **Ambiente de trabajo:** Lo conforma en su conjunto, todos los aspectos físicos, químicos, biológicos, síquicos y sociales que interactúan en su aspecto determinado, donde realizamos la actividad laboral.
- ✓ **Accidente de trabajo o AT:** Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

---

<sup>7</sup> MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD. Resolución 2013 de 1986. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 19 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>



Según lo anterior, es considerado como accidente de trabajo:

- El ocurrido en cumplimiento de labores cotidianas o esporádicas en la empresa.
- El que se produce en cumplimiento del trabajo regular, de órdenes o en representación del empleador así sea por fuera de horarios laborales o instalaciones de la empresa.
- El que sucede durante el traslado entre la residencia y el trabajo en transporte suministrado por el empleador.

De igual manera no se considera un accidente de trabajo el sufrido durante permisos remunerados o no, así sean sindicales, o en actividades deportivas, recreativas y culturales donde no se actúe por cuenta o en representación del empleador.

- ✓ **Accidente con ocasión:** Hace referencia al que ocurre cuando se está haciendo algo relacionado con las tareas.
- ✓ **Accidente sin incapacidad:** Es aquel que no produce lesiones o que si lo hace, son tan leves que el accidentado continúa trabajando inmediatamente después de lo ocurrido.
- ✓ **Administradoras de Riesgos Laborales (ARL):** Son las entidades encargadas de organizar la afiliación, el recaudo de las cotizaciones, el pago de las prestaciones económicas, la venta de los servicios adicionales de salud ocupacional y la prestación del servicio médico efectivo a través de las entidades promotoras de salud.
- ✓ **Análisis de riesgos:** es el estudio de las causas de las posibles amenazas y diferentes eventos inesperados que puedan afectar la salud del trabajador.
- ✓ **Brigada de Primeros Auxilios:** Es el equipo que, como parte activa de las brigadas de emergencia, prestará los primeros auxilios a todo el personal en todos los turnos de trabajo. Para tal fin, la empresa debe garantizar su organización, instrucción y mantenimiento del equipo.
- ✓ **Botiquín:** es el recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios. Debe contener antisépticos, material de curación, vendajes, tijeras y linterna.
- ✓ **Condiciones de salud:** características de orden físico, mental y social que hacen parte del entorno de la vida de un individuo. Se pueden agregar y analizar las características de varios individuos,

con el fin de establecer las prioridades de salud de una agrupación de personas.

- ✓ **Comité Paritario De Salud Ocupacional:** Todas las empresas o instituciones públicas o privadas que tengan a su servicio 10 o más trabajadores, están obligados a conformar un comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial. (Hoy llamado Comité Paritario de Salud Ocupacional), cuya organización y funcionamiento estará dado por normas del decreto que se reglamenta por medio de la Resolución 2013 de 1986.
- ✓ **Clase de riesgo:** Codificación definida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para clasificar a las empresas de acuerdo con la actividad económica a la que se dedica. Existen cinco clases de **riesgo**, comenzando desde la **I** hasta la **V**.
- ✓ **Entidades Prestadoras de Salud (EPS):** Se encargan de brindar una completa protección en salud, al permitir a sus usuarios el acceso a diferentes medios de atención, a través de citas médicas de carácter preventivo o correctivo.
- ✓ **Emergencia:** es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo. Pueden ser originadas por fenómenos naturales o por fallas de índole humana
- ✓ **Elementos de Protección personal:** Equipos de protección auditiva, visual, de rostro, de ropa, materiales o instrumentos destinados a proteger a los empleados de los elementos y sustancias que manipulan, con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Estos implementos deben ser provistos de acuerdo a los requerimientos específicos de cada uno de los puestos de trabajo, verificando las normas de control de calidad para éste. Así mismo se debe capacitar al personal sobre su manejo, cuidado y mantenimiento.
- ✓ **Enfermedad común:** es toda aquella enfermedad o patología, accidente o muerte, que no hayan sido clasificados o calificados como de origen profesional, se consideran de origen común.
- ✓ **Enfermedad Profesional:** Se considera Enfermedad Profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar.
- ✓ **Ergonomía:** Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa.

- ✓ **Exposición:** frecuencia con que se presenta la situación del riesgo que se trata de evaluar, pudiendo ocurrir el primer acontecimiento que iniciaría la secuencia hacia las consecuencias.
- ✓ **Estrés:** son todos los estímulos que recibe el individuo del medio exterior (ambiente que lo rodea) y del medio interno (ideas, sentimientos propios, etc.) que lo perturban. Sus efectos se manifiestan en aspectos físicos, emocionales relacionados con su comportamiento y sentido cognitivo.
- ✓ **Evaluación de los riesgos:** proceso general de estimación de la magnitud de un riesgo, y decisión sobre si este riesgo es tolerable o no.
- ✓ **Factor de riesgo:** Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo: sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía.
- ✓ **Grado de peligrosidad:** mediante una valoración cuantitativa otorgada a cada factor de riesgo identificado, se puede determinar qué tan dañino es este en comparación con los demás riesgos existentes en la empresa de estudio.
- ✓ **Hoja de seguridad:** Documento que permite conocer la peligrosidad de una sustancia o de los componentes de una mezcla. La interpretación correcta y el análisis de su contenido se constituyen en herramientas fundamentales para la toma de decisiones orientadas a prevenir accidentes y enfermedades.
- ✓ **Higiene industrial:** comprende el conjunto de actividades destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psico-biológicas.
- ✓ **Incapacidad Permanente Parcial I.P.P:** Es cuando al afiliado se le presenta una disminución definitiva, igual o superior al 5%, pero inferior al 50% de su capacidad laboral, para la cual ha sido contratado o capacitado, se le reconocerá una indemnización en proporción al daño sufrido, equivalente a una suma no inferior a un salario base de liquidación, ni superior a 24 veces dicho salario.
- ✓ **Incapacidad temporal I.T:** Es cuando a causa de un accidente, el trabajador debe ausentarse de su trabajo por un período de tiempo superior a un día. Durante el tiempo que dure la incapacidad, el afiliado recibirá un subsidio equivalente al 100% de su salario base de cotización.

- ✓ **Métodos de Extinción de incendios:** son por enfriamiento, sofocamiento, por eliminación de combustibles e inhibición de la reacción en cadena
- ✓ **Medicina del trabajo:** es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psico-biológicas.
- ✓ **Mortalidad:** número proporcional de defunciones causados por accidentes de trabajo en una empresa en un tiempo determinado.
- ✓ **Personal expuesto:** es la cantidad de trabajadores expuestos a un factor de riesgo.
- ✓ **Peligro:** fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, daños a la propiedad, daños al entorno del lugar de trabajo o una combinación de estos.
  
- ✓ **Primeros Auxilios:** Son las medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica y se suministran en forma provisional a quien lo necesite, antes de su atención en un centro asistencial. Para asegurar la atención oportuna y eficaz en primeros auxilios se requiere capacitación y entrenamiento.
- ✓ **Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo: Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.
- ✓ **Salud:** Es el estado de bienestar Físico, Mental, Social y funcional de los empleados en un sitio de trabajo, además de la ausencia de enfermedad o dolencia (organización mundial del trabajo)
  
- ✓ **Salud ocupacional:** Ahora denominada “Seguridad y Salud en el Trabajo”, es un conjunto de disciplinas que tienen como finalidad la promoción de la salud en el trabajo a través del fomento y mantenimiento del más elevado nivel de bienestar en los trabajadores de todas las áreas, previniendo alteraciones de la salud por las condiciones de trabajo, protegiéndolos contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos y colocándolos en un cargo acorde con sus aptitudes físicas y psicológicas.
- ✓ **Seguridad industrial:** comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y el control de las causas de los accidentes de trabajo.
- ✓ **Subprograma De Higiene Y Seguridad Industrial:** Tiene como objeto: Identificar, reconocer, evaluar y controlar riesgos.

- ✓ **Subprograma De Medicina Preventiva Y Del Trabajo:** Tiene como funciones principales: Promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores.
- ✓ **Seguridad Industrial:** Comprende le conjunto de actividades destinadas a la identificación y al control de las causas de los accidentes de trabajo.
- ✓ **Señalización:** puede entenderse como una herramienta de seguridad, la cual permite, al trabajador que la observa, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos. Su efectividad depende de qué tan llamativa sea para el trabajador y cuán claro sea el mensaje que le dé al mismo.
- ✓ **Sistema General de Riesgos Profesionales:** Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.
- ✓ **Trabajo:** es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo.

**METALGAS**



## MARCO LEGAL

La integridad de la vida y la salud de los trabajadores constituyen una preocupación de interés público, en el que participan el gobierno y los particulares (Ley 9/79).


El marco legal está dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales de la OIT, normas generales del Código Sustantivo del Trabajo y además por:

Tabla 14. Marco Legal METALGAS S.A.

NORMAS	FUNCIONES
<b>NTC 4144</b>	<i>Esta norma está sujeta a las necesidades y exigencias actuales; específicas las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos y rurales. Además tiene la finalidad de colocar pasos a seguir y los requisitos en un programa en un</i>

		programa de inspecciones de áreas, instalaciones y equipo.
<b>Decreto de 1989</b>	<b>2177</b>	Readaptación profesional y el empleo de personas inválidas.
<b>OHSAS 18001</b>		Es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional efectivo.
<b>La Resolución 1016 de 1989</b>		Establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas.
<b>Ley 100 de 1993</b>		Se crea el régimen de seguridad social integral
<b>Resolución 1401 DE 2007</b>		Define políticas y programas de prevención en materia de riesgos profesionales, para lo cual se requiere contar con información periódica y veraz, sobre las contingencias de origen profesional ocurridas a los trabajadores dependientes e independientes.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1281</b>	Reglamenta las actividades de alto riesgo
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1832</b>	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1542</b>	Reglamenta la integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional.
<b>Decreto de 1995</b>	<b>2100</b>	Clasificación de las actividades económicas.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1772</b>	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Laborales.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1831</b>	Expide la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1771</b>	Reglamenta los reembolsos por Accidentes de trabajo y Enfermedad Profesional.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1834</b>	Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Laborales.
<b>Decreto de 1994</b>	<b>1835</b>	Reglamenta actividades de Alto Riesgo de los Servidores Públicos.
		 Dicta normas para la autorización de las Sociedades sin ánimo de lucro que pueden asumir los riesgos de enfermedad profesional y accidente de trabajo.  Determina la organización y administración del



<b>Decreto de 1994</b> 1295	 Sistema General de Riesgos Laborales. Establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Laborales (ARL).
<b>Decreto 692 de 1995</b>	Manual Único para la calificación de la Invalidez.
<b>Decreto de 1995</b> 1436	Tabla de Valores Combinados del Manual Único para la calificación de la Invalidez.
<b>Resolución 001792 de 1999</b>	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
<b>Resolución 4059 de 1995</b>	Reportes de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.
<b>Circular 002 de 1996</b>	Obligatoriedad de inscripción de empresas de alto riesgo cuya actividad sea nivel 4 o 5.
<b>Decreto Número 776 de 1987</b>	Modificación de las tablas de valuación de incapacidades resultantes de accidentes de trabajo.
<b>Decreto de 1994</b> 1346	Por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
<b>Decreto de 1987</b> 01335	Reglamento de Seguridad en labores subterráneas.
<b>Decreto 2222</b>	Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
<b>Ley 1562 /2012 Reforma en parte el Dec 1295/94</b>	Entre los cambios al sistema general de Riesgos Profesionales es la denominación por el Sistema General de Riesgos Laborales y a su vez el programa de salud ocupacional se llamara en adelante Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>Resolución 13824 de 1989</b>	Medidas de protección de salud.
<b>Resolución 02413 de 1979</b>	Reglamento de higiene y seguridad para la industria de construcción.
<b>Decreto 586 de 1983</b>	Establecimiento comités de Salud Ocupacional.
<b>Decreto de 1994</b> 2644	Tabla Única para la indemnización de la pérdida de capacidad laboral.
<b>Decreto de 1994</b> 1833	Determina la administración y funcionamiento del Fondo de Riesgos Laborales.
<b>Decreto 614 de 1984</b>	Determinación de las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

<b>Resolución 02413 de 1979</b>	<i>Reglamento de higiene y seguridad para la industria de construcción.</i>
<b>Resolución 2346 de 2007</b>	<i>La cual regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.</i>
<b>Resolución 006398 de 1991</b>	<i>Procedimiento en materia de Salud Ocupacional.</i>





## 7. DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD

### **OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información fue proporcionada en su totalidad por los formatos que se encuentran en las bases de datos de la Empresa "METALGAS S.A."; inspecciones en las instalaciones donde se pueden describir las actividades realizadas por los operarios, y preguntas a los diferentes asesores y administrativos. Donde se observar e identificar claramente los daños o riesgos que se pueden presentar en la ejecución de las labores.

### **SISTEMATIZACIÓN DE DATOS**

Toda la información primaria y secundaria que se recolectó, pasó a ser sistematizada con la ayuda de un computador suministrado por la Empresa METALGAS S.A y las herramientas de software de Microsoft Office, principalmente Word y Excel.

### **HALLAZGOS**

Después de analizar la información obtenida durante el proceso de observación en la empresa METALGAS S.A. se encontraron diversos hallazgos, los cuales se muestran a continuación.










**Condiciones de trabajo:** Las condiciones de trabajo no son las más ideales ya que los colaboradores se encuentra expuesto de diversos peligros de calidad, seguridad y limpieza. La Empresa METALGAS S.A necesita de manera urgente reparación de la infraestructura, entre otros factores que inciden en el bienestar y la salud del trabajador.

**Condiciones de salud en el trabajo:** La elevada antigüedad en los cargos genera una resistencia al cambio que le impide cambiar la manera tradicional en la que los operarios realizan los procesos. A pesar de la falta de condiciones ideales de seguridad y salud en el trabajo, los colaboradores de la empresa METALGAS S.A, no están conscientes de los riesgos a los que están constantemente expuestos, y es por esto que en muchos casos violan las normas de seguridad mínimas que deben ser tenidas en cuenta.

### Formato de consolidado de ausentismos desde el 2007 hasta 07/mayo/2014.

**Enfermedades Profesionales:** La empresa Actualmente No presenta información de enfermedades profesionales. Buscando en los formatos de **consolidado de ausentismo** se encuentra que el 03 de Diciembre del 2009 se presenta una EP (Enfermedad Profesional).

**Enfermedades comunes o Generales:** A continuación se presentan las enfermedades generales que se han presentado en la empresa METALGAS S.A las cuales están plasmada en el **consolidado de ausentismo**.

-  Bronquitis aguda debida a otros microorganismos especificados
-  cuerpo extraño en la cornea
-  otras enteritis virales
-  Traumatismo superficial del antebrazo y del codo
-  Dolor localizado en otras partes inferiores del abdomen
-  Lesiones del hombro no especificada
-  absceso axilar
-  Espondilopatía no especificada
-  Sinusitis aguda no especificada





Y la información recolectada con algunos de los trabajadores encontramos:

- ✓ Fatiga visual
- ✓ Dolor de espalda
- ✓ Estrés
- ✓ Cansancio
- ✓ Túnel carpiano

### **Incidentes de trabajo**









Los incidentes de trabajo son muy comunes en nuestro diario vivir, pero en la Empresa METALGAS S.A No tienden a reportar dichos incidentes ya que no se encuentran en el formato de **consolidado de ausentismo** de la Empresa.

Los incidentes más comunes que se podrían presentar serian:

-  Traspies
-  Resbalones
-  Caídas (al mismo nivel o a diferente nivel)
-  Tropezones

### Accidentes de trabajo


Los accidentes de trabajo encontrados en el formato de **consolidado de ausentismo**.

-  Contusión de otras partes del antebrazo y de las no especificadas.
-  Cuerpo extraño en la cornea
-  Trastorno de disco lumbar y otros, con radiculopatía
-  Herida de la región lumbosacro y de la pelvis
-  Terapia de mano
-  Terapia de pie
-  Contusión de dedos de la mano sin daños de las uñas
-  Herida de la región lumbosacra y de la pelvis

### DIAGNÓSTICO DE RIESGOS ENCONTRADOS

Después de analizar la información recolectada, y de compararla con la legislación vigente en materia de clasificación de riesgos, se encontraron diversos tipos de riesgos presentes en la actividad productiva cotidiana de la empresa METALGAS S.A. los cuales se muestran en la presente tabla:

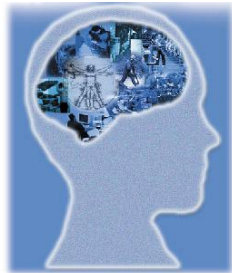
Tabla 15. Clasificación de riesgo METALGAS S.A.

RIESGO	FACTOR DE RIESGO
<p>1. FÍSICO</p> 	<p>1.1 Ruido</p> <p>1.2 Iluminación artificial</p> <p>1.3 Radiaciones no ionizantes</p> <p>1.4 Temperaturas extremas</p> <p>1.5 Vibraciones</p>
2. QUÍMICO	



- 2.1 Vapores
- 2.2 Gases
- 2.3 Humos metálicos
- 2.4 Polvo

### 3. PSICOLABORAL



- 3.1 Trabajo repetitivo
- 3.2 Monotonía

### 4. ERGONÓMICOS



- 4.1 Levantamiento de cargas
- 4.2 Carga estática de pie
- 4.3 Carga estática sentado
- 4.4 Posturas y movimientos inadecuados

### 5. MECÁNICOS



- 5.1 Manejo de materiales
- 5.2 Manejo de maquinaria y/o equipo

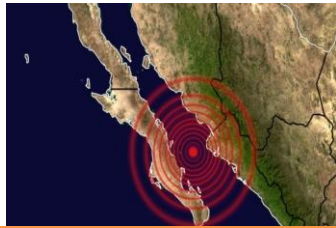
- 5.3 Caída de objetos
- 5.4 Proyección de partículas

### 6. LOCATIVOS



- 6.1 Orden y aseo
- 6.2 Falta de señalización
- 6.3 infraestructura.
- 6.4 Superficies de trabajo (Pisos)
- 6.5 Almacenamiento inadecuado

## 7. ORIGEN NATURAL



- 7.1 Terremoto
- 7.2 inundaciones.
- 7.3 Erupción

## MATRIZ DE PELIGRO

### UTILIDAD DE LA MATRIZ DE PELIGRO

Es útil para relacionar los factores de riesgo existentes en la empresa y los efectos para la salud de sus trabajadores, de tal manera que permita prescribir los planes y programas de Salud Ocupacional con el propósito de controlar los factores de riesgo.



## 8. DISEÑO DE LA POLITICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

### ***POLITICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A. "METALGAS"***

Velar por la vida y salud de todos los trabajadores así como conservar en óptimas condiciones las instalaciones, equipos y materiales, para obtener

una mayor productividad con un esfuerzo razonable, es una obligación de todo el personal que labora en la empresa, adquirida en el momento en que se entra a formar parte del equipo de la misma. Las normas de seguridad son una orientación clara y precisa para que cada uno de los empleados, contratistas y operarios cumplan las actividades asignadas con el mínimo riesgo para su salud y su vida. En concordancia con lo anterior la gerencia manifiesta su decisión de apoyar permanentemente todas las actividades de previsión y prevención de riesgos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual asignará los recursos necesarios.

La Empresa garantizará que, en la medida en que se considere razonablemente posible, los puestos de trabajo, la maquinaria y los procesos que estén bajo su control, sean seguros y estén exentos de riesgos para la salud. En los casos necesarios se proporcionarán ropas y equipos de protección adecuados para prevenir los riesgos de accidentes o los efectos adversos sobre la salud (*también en la medida que se considere razonablemente posible*).

Las disposiciones sobre seguridad expuestas en el siguiente subprograma se aplicarán en todos los lugares y puestos de trabajo con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades, para lograr las mejores condiciones de bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. Todas las acciones que se emprendan en este campo deberán estar coordinadas como parte de un programa integral que abarque las siguientes etapas: preparación, aplicación, comprobación y controles de implantación, comprobación de resultados y ajuste.

Dado en \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año

\_\_\_\_\_  
*Representante Legal*

## **9. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LOS SUBPROGRAMAS DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO E HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Recuperar el hábito de realizar exámenes a los trabajadores en sus modalidades por ejemplo:

Tabla 16. Historia Clínica METALGAS S.A.

<b>HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL</b>
Se debe diligenciar la Historia Clínica Ocupacional por un médico especialista o con experiencia en la materia, quien debe tener un conocimiento amplio de los factores de riesgo
<b>Exámenes de ingreso:</b> A todo trabajador que ingrese a la empresa se le realizará examen médico general con énfasis en los diferentes sistemas de acuerdo al cargo que aspire.
<b>Exámenes de egreso:</b> Dentro de los días siguientes a la fecha de retiro se le practicará un examen médico de egreso similar al de ingreso.
<b>Exámenes periódicos:</b> se le practicará examen médico periódico a todos los colaboradores, con énfasis en los sistemas que podrían verse afectados de manera importante por la actividad que realizan, según criterio médico.

## **NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD**

Se implementarán normas básicas de seguridad, de acuerdo con la priorización de factores de riesgo hallada en la Matriz de peligro.

Estas normas serán dadas a conocer a todo el personal de la empresa, a través de un manual básico, además de su difusión a través de la cartelera de Salud Ocupacional, especificando la obligatoriedad de su cumplimiento.

## **ORDEN Y ASEO**

El buen orden y cuidado incluye no solamente la limpieza y el arreglo ordenado del equipo, sino también un lugar adecuado para cada cosa y cada cosa en su lugar.

*El buen orden y cuidado de la empresa es factor principal para:*

- El funcionamiento eficiente
- Una moral más elevada
- Buenas relaciones públicas

*Todo esto mejora:*

- Actuación en materia de seguridad
- La prevención de accidentes

*Indicadores de deficiencias en el orden y cuidado de la fábrica:*

- Objetos por el suelo
- Equipo fuera de lugar
- Prácticas deficientes de almacenamiento

- ❖ Apilado desordenado
- ❖ Depositar objetos en los pasillos
- ❖ Apilado demasiado alto
- ❖ Obstrucción de puertas, salidas, equipos contra incendios
- Sistema deficiente de eliminación de desechos
- Paredes, ventanas y lámparas sucias

### **La Señalización en el Orden y Aseo**

- Demarcar pasillos y áreas de almacenamiento
- Enseñar a todos los empleados a respetar este espacio, manteniéndolo despejado
  - Las franjas indicadoras de pasillos deben tener por lo menos 5 cm. de ancho
  - Los pasillos peatonales deben tener de ancho 1.20 m
- Pintar soportes de las herramientas para recordar al trabajador que debe colocar la herramienta en su lugar adecuado.
- Pintar los botes y canecas de basura de desperdicio
- Los colores contrastantes hacen más visible la suciedad, además de dar apariencia de limpieza y orden

### **Puntos críticos de la Empresa**

- Vías de circulación
- Puestos de trabajo
- Rincones olvidados
- Equipos e instalaciones eléctricas
- Ventanas y lámparas de iluminación

### **Mantenimiento Preventivo**

Actividades continuas y programadas tendientes a evitar daños y a prolongar la vida útil de los equipos e instalaciones locativas.

- Limpieza de tuberías, equipos eléctricos, máquinas
- Lubricación
- Reemplazo programado de riesgos mecánicos
- Ajuste e instalación de guardas, tapas de tableros eléctricos

### **SEÑALIZACION**

Informaciones e indicaciones que en conjunto y mediante una serie de estímulos condicionan la actuación del individuo que las recibe, frente a unas circunstancias (Riesgos) que se pretenden resaltar.



## Principios de Señalización

- Atraer la atención de quién lo reciba
- Dar a conocer el mensaje con suficiente antelación
- Ser clara y fácil de interpretar
- Posibilidad real en la práctica de cumplir con lo indicado

## Utilización de la Señalización

Es conveniente ser utilizada cuando:

- No sea posible eliminar el riesgo
- No se puede y resulte necesario, proteger al operario
- Se desea complementar la protección ofrecida por resguardos, dispositivos de seguridad y protección ambiental

## Colores de Seguridad





Tabla 17. Colores de seguridad METALGAS S.A.

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
<b>Rojo</b>	<i>Parada</i>	Señales de Parada
	<i>Prohibición</i>	Señales de Prohibición Para designar equipos contra incendio
<b>Amarillo</b>	<i>Atención</i>	Señalización de Riesgo
	<i>Advertencia</i>	Pasillos
	<i>Zona de Riesgo</i>	Peligros Obstáculos
<b>Verde</b>	<i>Situación de seguridad</i>	Señalización de vías de evacuación
	<i>Salvamento</i>	Duchas de emergencia
	<i>Primeros Auxilios</i>	Puestos de Primeros Auxilios y Socorro
<b>Azul</b>	<i>Señales de obligación</i>	Obligación de llevar equipos de protección personal

## Colores de Contraste

Para resaltar la visibilidad de los colores, se usan los colores de contraste, blanco y negro.

Figura 9. Estructura organizacional METALGAS S.A.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SÍMBOLOS	FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO
ROJO	BLANCO	NEGRO		PROHIBICIÓN
AMARILLO	NEGRO	NEGRO		ADVERTENCIA DE PELIGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO		SALVAMENTO. INDICACIÓN, OTRAS
AZUL	BLANCO	BLANCO		OBLIGACIÓN

### MANIPULACION DE MATERIALES

La manipulación de los materiales ocasiona entre el 20 y el 25% de todas las lesiones ocupacionales que no se producen solamente en el almacén o deposito, sino también en cualquier instante de las operaciones.

Los accidentes pueden reducirse al mínimo con el adiestramiento en hábitos seguros de trabajo, con el análisis y estudio de las operaciones y con una supervisión adecuada.

### Principios Básicos

- Inspección inicial de materiales para descubrir astillas, bordes mellados, nudos y superficies irregulares o resbaladizas.
- Agarre firme del objeto
- Colocación de los dedos lejos de los sitios en que puedan ser cogidos o pellizcados, sobre todo al dejar el material en el suelo.
- Al manipular tablones, tubos y objetos largos, no poner las manos en los extremos para no lesionarlas.
- Limpiar los objetos grasientos, mojados, resbaladizos, sucios, antes de manipularlos.
- Limpiar las manos de todo aceite o grasa.
- Uso de guantes para prevenir lesiones en manos.
- Uso de zapatos de seguridad para protección de pies.

## **ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

### **Objetivos**

- Aprovechar al máximo los espacios físicos disponibles
- Proteger adecuadamente todas las mercancías o materias primas
- Identificar **fácil y seguramente** todos los productos
- Facilitar su retiro, en forma rápida y oportuna
- Ahorro de tiempo y mano de obra

### **Principios Básicos**

- Suficientes y amplias vías de circulación, tanto para los medios mecánicos como para las personas
- Vías demarcadas de acuerdo a las normas existentes
- Seleccionar sus cargas, de acuerdo a su peligrosidad, peso, volumen, rotación de consumo y colocarlas de acuerdo a lo planeado.
- Realizar un estudio de cargas combustibles y contar con los medios apropiados para extinción de incendios
- Emplear los medios adecuados para la movilización de cargas
- No obstruir, con carga, las salidas de emergencia, los rociadores y equipos manuales contra-incendios.

## **MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA**

### **Preventivo y Correctivo**

### **Principios Básicos**

- Debe ser periódico, respondiendo a un plan de trabajo, previamente establecido.
- Verificación diaria de dispositivos de seguridad.
- Reemplazo oportuno de piezas que presenten desgastes o que por deterioro dificulten el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- Las operaciones de limpieza, lubricación y ajuste se deben realizar preferiblemente con la maquinaria desenergizada.
- Señalización de prohibición de su manejo en toda maquinaria a la que se le esté realizando operaciones de mantenimiento.

## **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**

Frente a una situación peligrosa, el remedio lógico es eliminarlo, pero cuando esto es impracticable, entonces el equipo de protección personal se hace obligatorio.

### ***En este caso se debe:***

- Determinar la necesidad del equipo
- Seleccionar el equipo apropiado para el riesgo que va a proteger
- Lograr el uso adecuado por parte de los trabajadores y su buen mantenimiento

### ***Para su selección, tener en cuenta:***

- Grado de protección suministrado por cada equipo, bajo especificaciones varias de calidad
- Facilidad con que pueda usarse.
- ***Para su uso adecuado se debe tener en cuenta:***
- Conocimiento, entendimiento y convencimiento de los trabajadores de la necesidad de usar el equipo en los casos requeridos.
- Facilidad y comodidad con que se pueda usar el equipo.
- Sanciones disciplinarias que puedan usarse para influenciar la actitud de los hombres.

## **MANEJO DE LOS RESIDUOS**

Desde hace muchos años se han estudiado los efectos de la contaminación sobre el ambiente, en especial sobre los ecosistemas; sin embargo, hasta ahora se le está dando la importancia debida. Las tendencias gubernamentales del momento, tanto nacionales como internacionales, están dando un auge impresionante al control ambiental.

El control de la contaminación se ha ido volviendo paulatinamente una prioridad en **METALGAS S.A.**, conscientes de que la supervivencia de la empresa está amenazada si no se preocupa por cumplir con las normas básicas de control ambiental.

Las principales medidas para prevenir y controlar la contaminación son:

- Control de fuentes emisoras
- No enviar residuos al ambiente
- Usar sustancias menos contaminantes
- Cumplir con la legislación en control ambiental
- Cuidar los recursos naturales
- Reciclar las basuras y los desechos
- No contaminar el agua
- Usar tecnologías “limpias”
- Participar en la educación y sensibilización hacia los demás para lograr una cultura ecológica

Las acciones que cumplan con el objetivo de un adecuado control ambiental, pueden dividirse en las referentes a los vertimientos líquidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.

### **VERTIMIENTOS LIQUIDOS**

Probablemente el problema más serio de contaminación del planeta lo constituye la contaminación del agua.

El agua es la principal fuente de vida para todos los seres vivos de la Tierra. La vida comenzó en el agua y su importancia es decisiva, tanto en el medio físico como en el medio biológico.

Cuando la cantidad de desechos es muy importante, o bien, los tipos de desechos no son fácilmente degradables por los propios procesos del agua, estos se acumulan y ocasionan cambios en las características físicas, químicas y biológicas del agua. Esto tiene como efectos que disminuya la cantidad de agua que se evapora, y por lo tanto, disminuyan los volúmenes de agua disponibles para su aprovechamiento por los seres vivos.

Por este motivo se ha hecho necesario incorporar un plan de vertimiento de residuos líquidos que disminuya el impacto de estos sobre las fuentes de agua, aledañas a la empresa.

1. Unificación de la red principal de colectores de vertimientos: Conducir todas las descargas tanto de carácter industrial (grasas y/o aceites,

pinturas, esquilas metálicas, óxido, etc.), como también el producto de las baterías sanitarias a una caja colectora principal.

2. Caracterización de los vertimientos totales: Mediante la toma de muestras en un periodo determinado de tiempo, se harán las pruebas de laboratorio necesarias (fisicoquímicas y bacteriológicas) que determinarán la real necesidad de tratamiento según lo estipula la legislación ambiental vigente.
3. Análisis de resultados del muestreo y selección del tratamiento óptimo a implementar:
  - 3.1 Análisis de alternativas y variaciones posibles en el proceso productivo (recirculación de materia prima, optimización de insumos, energía eléctrica, agua, mano de obra entre otros.)
  - 3.2 Implementación, funcionamiento y monitoreo del sistema de tratamiento.
  - 3.3 Subprograma: Mejoramiento de la imagen corporativa, a través de talleres comunitarios que promuevan la recuperación del cuerpo de agua receptor del vertimiento en mención.

## **RESIDUOS SOLIDOS**

El problema de la contaminación del suelo no es menos grave. El suelo se contamina por depositar dos tipos de agentes; los desechos sólidos y los residuos peligrosos. La diferencia entre ambos es que los residuos o materiales peligrosos pueden ser tóxicos, inflamables, explosivos, corrosivos, radioactivos o reactivos, mientras que los desechos sólidos están constituidos principalmente por basura de tipo doméstico.

En **METALGAS S.A.** se propone llevar a cabo las siguientes medidas que mitiguen los efectos de los residuos sólidos:

1. Selección y recolección en fuente del material sólido según la etapa del proceso.
2. Almacenamiento estacionario y clasificación según composición y uso potencial de los residuos.

3. Caracterización para determinar peso, volumen, densidad y composición físico-química del material.
4. Análisis de resultados para determinar los posibles usos y/o disposición final adecuada dentro y fuera del sistema productivo.
  - 4.1 Estudio de mercado para la comercialización de los subproductos industriales (reciclaje).
  - 4.2 Recirculación de subproductos sólidos al sistema; optimización de insumos y posible corrección de los procesos
5. Disposición final según los análisis de resultados (incineración, relleno sanitario, escombreras y de manejo especial).

## **EMISIONES ATMOSFERICAS**

Cuando la atmósfera se altera por la adición de otros gases y partículas sólidas, los cambios que ésta experimenta ocasionan severos daños a la salud de los seres vivos que habitan el planeta.

Aunque el problema de la contaminación de la atmósfera no alcanza los límites fijados por la CARDER en circular de febrero 25 de 1998 de 100 galones/hora, es importante incluir dentro del programa de salud Ocupacional de **METALGAS S.A.** se ha propuesto el siguiente plan de acciones a corto y mediano plazo para contribuir efectivamente con su prevención y control:

1. **Caracterización de las diferentes emisiones resultantes del proceso productivo.**
2. Instalación de equipos extractores de gases y/o vapores de acuerdo a los resultados de la caracterización y según las alternativas dadas en el plan de salud ocupacional y seguridad industrial.
3. Optimización y corrección de los procesos generadores de emisiones.
4. Estudio de alternativas para mitigar el impacto generado por las emisiones.

- 4.1 Subprograma de subsidio de fuentes energéticas sobrantes (gas propano) a la comunidad que habita en la zona de influencia industrial.

## 10. REGLAMENTO PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE CHATARRAS DEL SECTOR METALERO [Agosto 2013]



### TÍTULO I. Del Objeto, Alcance y Definiciones

#### Capítulo I. Del objeto y Alcance

**Artículo 1.- Objeto.** Este reglamento tiene por objeto establecer, los requisitos y especificaciones ambientales, para regular las actividades relacionadas con el manejo de chatarras o residuos metálicos no peligrosos, a fin de disminuir la contaminación sobre el medio ambiente y la salud humana.

**Artículo 2.- Alcance.** El presente Reglamento es de cumplimiento obligatorio para cualquier empresa, institución, persona física o moral, público y privado, dedicada a las actividades de recolección, clasificación, almacenamiento, embalaje y transporte de chatarras o residuos metálicos no peligrosos en el ámbito nacional.



## Capítulo II. De las Definiciones básicas

**Artículo 3.** Para los fines del presente Reglamento, se entiende por:

**Almacenamiento:** Acción de retener temporalmente los residuos metálicos (chatarras), en tanto se clasifican para su aprovechamiento comercial.

**Autorización Ambiental:** Designación genérica de las autorizaciones ambientales que en virtud de la Ley 64-00 corresponde al Ministerio otorgar, para la realización de distintas actividades, obras o proyectos que tengan el potencial de impactar al medio ambiente y los recursos naturales.

**Batería o pila:** Dispositivo que almacena energía eléctrica para ser utilizado como fuente de energía en vehículos, plantas eléctricas, inversores eléctricos, etc.

**Batería de plomo-ácido:** Tipo de acumulador con electrolito líquido, en la cual, los dos electrodos están hechos de plomo y el electrolito es una solución de agua destilada y ácido sulfúrico.

**Centro de acopio:** Lugar que tiene por finalidad la recepción, clasificación, almacenamiento temporal y embalaje, de chatarras o residuos metálicos no peligrosos, con propósito comercial.

**Chatarras:** Piezas, partes y artefactos de metal o que contienen metales, que han completado su vida útil o que no cumplen con las condiciones técnicas necesarias para continuar siendo usados con los propósitos originales.

**Chatarra radioactiva:** Está constituida por un material altamente peligroso a la salud y debe de ser manipulado por personal capacitado.

**Clasificación:** Actividad de limpieza, segregación y corte de las chatarras o residuos metálicos no peligrosos.

**Contaminante:** Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del medio ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación del medio ambiente y la vida silvestre.

**Corte:** Acción de reducir el tamaño de la chatarra a dimensiones que permitan su manejo y embalaje adecuado.

**Desarrollo sostenible:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del medio ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

**Disposición final:** Proceso u operación para tratar o disponer en un lugar definido los residuos metálicos, como última etapa de su manejo en la metalera.

**Embalaje:** Empaquetado o envoltorio adecuado realizado para proteger las chatarras que se van a transportar, con la finalidad de salvaguardar las mercancías y evitar los riesgos de desprendimiento durante el transporte.

**Impacto ambiental:** Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza.

**Limpieza de chatarra:** Acción de separar de la chatarra los materiales contaminantes y no contaminantes (etiquetas, plásticos, fibra de vidrio, etc.) peligrosos.

**Medio ambiente:** El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en que viven, y que determinan su relación y sobrevivencia.

**Metal:** Elemento químico caracterizado por ser buen conductor del calor y de la electricidad, tener un brillo característico y ser sólido a temperatura ambiente, salvo el mercurio.

**Metalera:** Empresa que se dedica a la compra, almacenamiento, clasificación y comercialización de chatarras o residuos metálicos no peligrosos.

**Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA):** Documento que detalla el conjunto de acciones a seguir para mejorar el desempeño ambiental del proyecto, y garantizar el manejo de los recursos naturales sin

reducir su productividad y calidad. Debe indicar de manera explícita como se ejecutarán las medidas de prevención, mitigación y/o compensación identificadas por el estudio ambiental correspondiente, incluyendo presupuesto, cronograma de implementación y personal responsable, así como las acciones de auto monitoreo que serán implementadas en las distintas fases del proyecto (subprograma de seguimiento). Incluirá un subprograma de contingencia y/o gestión de riesgos, cuando sea necesario.

**Promotor:** Persona física o moral, que puede ser tanto un ente público como privado, que propone la realización del proyecto, inversión o propuesta de desarrollo, o es responsable del mismo.

**Recolección:** Actividad de recolectar chatarras de tipo doméstica, industrial, automotriz y tecnológica.

**Recolector de chatarras:** Persona cuyo oficio es recolectar chatarra de manera informal. Ocupa el primer eslabón de la actividad de recuperación y venta de chatarras.

**Residuos comunes:** Son los residuos domésticos que no revisten mayor peligrosidad, se encuentran adheridos a las chatarras. Estos residuos sólidos, son retirados durante la actividad de las limpiezas de las mismas.

**Residuos metálicos no peligrosos:** material, piezas o partes de hierro, aluminio, níquel, bronce, estaño, zinc, cobre o aleaciones de estos metales en desusos utilizados con fines de aprovechamiento.

**Residuo peligroso:** Es aquel que en función de sus características intrínsecas (inflamabilidad, toxicidad, corrosividad, reactividad y radioactividad) ponen en riesgo la vida de los seres vivos, la salud de las personas o pueden causar un daño al medio ambiente.

**Transportista:** Toda persona que ejecute el transporte de las chatarras.

## TÍTULO II. Del Proceso de Autorización

### Capítulo I. Autorización Ambiental

**Artículo 4.-** Toda persona física o moral entrará al proceso de evaluación ambiental a los fines de obtener su Autorización Ambiental correspondiente, para poder operar un centro de acopio. El promotor cumplirá con los

requisitos contemplados en el Reglamento del Sistema de Autorizaciones Ambientales.

**Párrafo I:** En caso de exportación deberá cumplir con los requisitos para el registro de exportador del Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD).

### **TÍTULO III. De la Instalación**

**Artículo 5.-** Los centros de acopio contemplarán en sus diseños, como requisitos:

- a) Una extensión superficial mínima del terreno de 200 m<sup>2</sup>, la cual permita realizar todas las actividades dentro del área.
- b) Ubicarse en zonas no inundables u otras que pongan en peligro la población circundante, la biodiversidad y la estructura física de la instalación.
- c) Una extensión superficial mínima del terreno de 1000 m<sup>2</sup>, en caso de ser una empresa que se dedique a la exportación en cumplimiento con el Decreto: No. 334-07 que establece el reglamento para el comercio y la exportación de desperdicios de Metales, chatarras y otros desechos de cobre, aluminio y sus aleaciones.
- d) Sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas, de procesos y de escorrentías que cumpla con la normativa vigente.
- e) Áreas operativas impermeabilizadas, con una inclinación que permita dirigir las aguas de escorrentías, hacia el sistema de tratamiento. La impermeabilización se realizará en función de las cargas que se manejarán o estarán presentes en el área.
- f) Estar delimitado por un muro perimetral o barrera de árboles a una altura, que permita disminuir el impacto de la contaminación visual.

**Artículo 6.-** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en cumplimiento con la legislación ambiental no autorizará la construcción y operación de centros de acopio en los siguientes lugares:

a) Dentro de Áreas Protegidas o en sus zonas de amortiguamiento, en cumplimiento con la Ley Sectorial de Áreas Protegidas 202-04 y el Decreto 571-09.

b) A menos de 30 metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales (ríos, cañadas, arroyos), así como en zonas inundables, alrededor de los lagos, lagunas, embalses y otros cuerpos de agua; en cumplimiento con el Art. 129 de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00).

#### **TITULO IV. De Las Actividades De Los Centros De Acopio**

**Artículo 7.-** Como actividades de un centro de acopio de chatarra, se incluyen:

- a) Recolección
- b) Clasificación
- c) Almacenamiento
- d) Embalaje
- e) Transporte

##### **Capítulo I. De la Recolección**

**Artículo 9.-** Toda persona física o moral que realice actividades de recolección de chatarra, cumplirá con lo siguiente:

- a) Llevar un registro del tipo de chatarras recolectadas.
- b) Tener en cuenta la procedencia.
- c) Mantener una carga manejable, que evite riesgo de caída u obstrucción al tránsito.

##### **Capítulo II. De la Clasificación**

**Artículo 10.-** La clasificación consta de tres actividades: limpieza, segregación y corte de chatarras. Para realizar estas actividades los centros de acopios cumplirán con lo siguiente:

- a) Deberán recolectar los residuos no peligrosos, generados de la limpieza, y colocarlos en recipientes, antes de su disposición final.
- b) El agua generada de la limpieza de chatarras será dirigida al sistema de tratamiento de aguas residuales que dispone la instalación.
- c) En caso de hallar residuos peligrosos, los mismos serán separados y almacenados de forma temporal. Estos deben ser manejados a través de gestores ambientales debidamente autorizados por este Ministerio.
- d) Deberán separar todo residuo oleoso identificado en la instalación, y almacenarse tapados en recipientes o tanques. La disposición correspondiente debe realizarse a través de un gestor autorizado por este Ministerio.
- e) El corte de las chatarras se realizará en un lugar identificado y señalizado, atendiendo a las medidas de seguridad exigida para tal actividad.

**Párrafo:** Los residuos peligrosos son los referidos al Anexo VIII del Convenio de Basilea.

### Capítulo III. Del Almacenamiento y Embalaje

**Artículo 11.-** El almacenamiento de las chatarras podrá realizarse de acuerdo al criterio de los metales adquiridos. Para realizar esta actividad los centros de acopios cumplirán con lo siguiente:

- a) Mantener un registro de las chatarras recibidas o recolectadas.
- b) Las chatarras deben ser depositadas en lugares impermeabilizados.
- c) No utilizar los espacios fuera de su entorno, tales como aceras, contenes, colgantes en paredes y techos para colocar chatarras, así como de otros espacios públicos o lugares no autorizados.

**Artículo 12.-** Las chatarras deben cumplir con las especificaciones de embalaje establecidas por la Dirección General de Aduanas y la Autoridad Portuaria Dominicana, para su exportación.

## Capítulo V. Del Transporte

**Artículo 13.-** Todo transporte de chatarra irá acompañado desde su origen hasta su destino final, de un Formulario de Registro y Control de Chatarras que contendrá las siguientes informaciones:

Nombre y Dirección del lugar o centro de origen.  
Nombre y Dirección del lugar o centro que será su destino final.  
Fecha en que se recibió la carga  
Fecha de transportación de la carga  
Cantidad y detalles del material transportado (Tipo de chatarra)  
Marca del vehículo, placa, color, nombre y cédula de quien lo conduce.  
Nombre y firma de quien lo envía.  
Nombre y firma de quien lo recibe.  
Nombre y firma del transportista.

**Párrafo:** El Formulario de Registro y Control contará de un original y dos copias, se distribuirá de la siguiente manera:

1. El original del proveedor
2. Una copia del Transportista
3. Una copia del destinatario

**Artículo 14.-** Todo centro de disposición final debe mantener copia del Formulario de Registro y Control por un período no menor de un año (1) año a partir de la fecha de recepción del mismo.

**Párrafo.** En caso de que el transporte sea interprovincial, el transportista debe pasar por la Dirección Provincial a registrar la mercancía y sellar el formulario.

**Artículo 15.-** El transporte de chatarras deberá realizarse en un vehículo cerrado o en su defecto protegida con una lona, y sujeta la carga. El vehículo tendrá colocado rótulos, que identifiquen la actividad que realiza.

**Artículo 16.-** Todo transportista de chatarras debe cumplir con lo establecido en el Art. 171 sobre carga y otras medidas de seguridad de la Ley 241 de Tránsito de Vehículos.

**Artículo 17.-** En caso de que en el transporte de chatarras se detecte hurto de materiales metálicos propiedad del Estado, se notificará a las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación vigente.

## TITULO V. De las Medidas de Seguridad

**Artículo 18.-** Todo centro de acopio con el propósito de minimizar los riesgos a que está expuesta una instalación de este tipo, dispondrá de un Plan de contingencia, el cual incluirá de manera enunciativa y no limitativa lo siguiente:

a) Medidas de prevención, debidamente identificadas, frente a fenómenos naturales tales como sismos y huracanes. También frente a incendios.

b) Realización de simulacros, entrenamiento o capacitación del personal, y divulgación y concienciación del Plan.

c) Funciones o responsabilidades de las personas dentro del plan.

d) Establecimiento de un programa para el manejo de plagas, y la propagación de vectores.

e) Medios y acciones para atender las emergencias durante la materialización de una amenaza, o inmediatamente después, con el fin de mitigar los efectos adversos de la misma.

f) Rotulación y señalización de salidas de emergencias.

g) Lista actualizada de números telefónicos de emergencia bajo coordinación previa con instituciones claves como bomberos locales y centros de salud según sea el caso.

**Artículo 19.-** Todo centro de acopio deberá garantizar que el personal utilice equipos de protección personal atendiendo al tipo de actividad que realiza.

**Artículo 20.-** Mantener los equipos de trabajo en áreas adecuadas que no perturben el personal laboral.

**Artículo 21.-** Se deberá tomar medidas de protección correspondientes al manejar envases presurizados o que contengan residuos peligrosos y combustibles.

## TITULO VI. Del Seguimiento y Control



**Artículo 22.-** El beneficiario de la autorización ambiental deberá cumplir con el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), las disposiciones anexas a la autorización ambiental y con el envío de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) de acuerdo a la frecuencia establecida en la Autorización Ambiental.

**Artículo 23.-** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en virtud de las atribuciones que le confiere la Ley 64-00, en los artículos 45, 46, 53 y 54, realizará inspecciones y auditorias de manera aleatoria con o sin previa notificación, a los centros de acopios de chatarras, para comprobar el cumplimiento de lo estipulado en el PMAA, las disposiciones de la Autorización Ambiental y en sentido general, el cumplimiento con la legislación ambiental vigente y el presente Reglamento.

**Artículo 24.-** Las Direcciones Provinciales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales estarán facultados para fiscalizar a las personas físicas o morales que se dediquen a la compra y venta de chatarras, como parte de la regulación que exige este reglamento.



## TITULO VII. Obligaciones y Responsabilidades

**Artículo 25.-** Toda persona física o moral que se dedique al manejo de chatarra o parte de esta, está obligado a:

- a) Proteger los suelos mediante la implementación de impermeabilización o cualquier otro método que evite la contaminación en las aéreas de trabajo.
- b) Verificar el origen legítimo de la chatarra que adquieren y llevar un registro de sus proveedores, fecha de compra, cantidad, dirección, teléfono, entre otros.
- c) Presentar la constancia de la compra o venta de la chatarra a las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente que así lo requieran, tal como indica el Decreto: No. 334-07 que establece el reglamento para el comercio y la exportación de desperdicios de Metales, chatarras y otros desechos de cobre, aluminio y sus aleaciones. Del mismo modo, esta constancia deberá ser presentada o incluida en los informes de cumplimiento ambiental, correspondiente de cada periodo.

d) Todo transporte de chatarras debe realizarse bajo estrictas medidas de seguridad y protección para evitar accidentes durante el transporte de la misma, como lo establece el Art. 15 de este Reglamento.

**Artículo 26.-** La persona física o moral que se dedique al manejo de chatarras será responsable de:

a) En caso de presencia de materiales inflamables y residuos oleosos estos deben ser manejados en área despejada y exclusiva para estos fines.

b) Las actividades operativas deben realizarse tomando en cuenta los límites de ruidos permitidos en los horarios diurnos y nocturnos establecidos en la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03), las disposiciones de las Normas de Calidad del Aire y Control de Emisiones, y todas las normas vigentes aplicables al proyecto o actividad.

c) Verificar que la chatarra esté libre de cualquier residuo contaminante.

d) No recolectar ni almacenar chatarras de las cuales no se conozca su procedencia.



## **TITULO VIII. Disposiciones Generales**

**Artículo 27.-** Toda persona física o moral involucrada en el manejo de chatarra, será responsable del daño e impacto causado sobre el ambiente y la salud, dentro y fuera del lugar donde se ejecute la actividad, en cualquiera de las etapas de manipulación, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal que establecen las Leyes y la Constitución de la República.

**Artículo 28.-** Toda persona física o moral, que se dedique al manejo de chatarra, tiene la obligación de instruirse en la gestión de los residuos peligrosos y los riesgos que estos impliquen para la salud, el medio ambiente y los recursos naturales.

**Artículo 29.-** Toda persona física o moral que realice actividades manejo de chatarras es responsable de cumplir con la Norma para la Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales bajo la Resolución No. 12-03 de fecha 03 de junio 2003, en lo referente a su disposición y eliminación de residuos no peligrosos.

**Artículo 30.-** Toda actividad de comercialización de chatarra proveniente del Estado dominicano debe estar debidamente justificada en la Ley No.1832 de 1948, que crea la Dirección General de Bienes Nacionales.

**Artículo 31.-** Todo centro de acopio garantizará en su proceso que cumpla con las normas de seguridad laboral, según lo dispone el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, amparado en el Decreto No 522-06 del 17 de octubre del 2006.

## **TITULO IX. Disposiciones Especiales**

**Artículo 32.-** Todo empleado de un centro de acopio dedicado a la recolección de chatarras debe conocer la simbología de los materiales peligrosos, especialmente de los radiactivos.

**Párrafo.-** En caso de que el material vaya a ser fundido en territorio nacional debe determinarse, previo a este proceso, la presencia o no de material radiactivo.

**Artículo 33.-** Cuando se detecte la presencia de material radiactivo en la chatarra, se procederá a aislar todo el lote de chatarras y notificar a la Comisión Nacional de Energía, la cual es la Autoridad Nacional que por mandato de la Ley 186-07, administra y regula esos materiales.

**Párrafo.** Sólo el personal entrenado y certificado por la Comisión Nacional de Energía, podrá realizar la inspección de materiales radiactivos.

## **TITULO X. De Las Prohibiciones**

**Artículo 34.-** Queda prohibido recibir en los centros de acopios las baterías o pilas.

**Párrafo:** Quedan exentas de esta prohibición, las empresas con autorizaciones ambientales que manejen y reciclen baterías.

**Artículo 35.-** Queda prohibido recibir en los centros de acopios: hidrantes, tapas de alcantarillas, chatarras con material radiactivo, chatarras electrónicas y materiales del Estado que no hayan sido descargados a través de la Dirección General de de Bienes Nacionales y cualquier otro metal no contemplado en este Reglamento.

**Artículo 36.-** Se prohíbe el manejo y corte de chatarras de transformadores y artefactos eléctricos que contengan o estén contaminados de aceites con contenido de Bifenilos Policlorados (PCB). El manejo y control de PCB, está regulado en el “Reglamento Ambiental Para Uso, Manejo, Transporte y Disposición de Bifenilos Policlorados (PCB)”.

**Artículo 37.-** Queda prohibida la entrada al país de chatarras clasificadas como desechos peligrosos, por cualquier vía, en cumplimiento con la Constitución de la República Dominicana del año 2010, en su artículo 67, numeral 2, la Ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en sus artículos 80 y 100, y la Ley 218 del 1984, que Prohíbe la Introducción al País, por cualquier vía, de Excrementos humanos o animales, Basuras Domiciliarias o Municipales y sus Derivados, Cienos o Lodos Cloacales, Tratados o no, así como Desechos Tóxicos provenientes de Procesos Industriales.

**Párrafo I:** De igual forma se prohíbe la importación de los desechos enumerados en el Anexo VIII del Convenio de Basilea, sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, de acuerdo a la caracterización establecida en el apartado a) del Párrafo 1 del Artículo 1 del mismo convenio.

**Párrafo II:** Quedan excluidas del articulado anterior las chatarras que figuren en el Anexo IX del Convenio de Basilea.

## **TITULO XI. Sanciones**

Art. 38. El incumplimiento de este reglamento y de cualquier disposición de regulación ambiental vigente, podrá ser sancionado según lo establece para tales fines, la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 64-00, y el Reglamento Para el Control, Vigilancia e Inspección Ambiental y la Aplicación de Sanciones Administrativas, con resolución 18/2007, sin perjuicio de las disposiciones que rigen la materia.

*Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*

## **11. PLAN AMBIENTAL DE LA EMPRESA INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A “METALGAS”**

Desde hace muchos años en la Empresa “METALGAS S.A.” se han estudiado los efectos de la contaminación sobre el ambiente, en especial sobre los ecosistemas; sin embargo, hasta ahora se le está dando la importancia debida. Las tendencias gubernamentales del momento, tanto nacionales como internacionales, están dando un auge impresionante al control ambiental.

El control de la contaminación se ha ido volviendo paulatinamente una prioridad en *METALGAS S.A.*, conscientes de que la supervivencia de la empresa está amenazada si no se preocupa por cumplir con las normas básicas de control ambiental.

Las principales medidas para prevenir y controlar la contaminación son:

- Control de fuentes emisoras
- No enviar residuos al ambiente
- Usar sustancias menos contaminantes
- Cumplir con la legislación en control ambiental
- Cuidar los recursos naturales
- Reciclar las basuras y los desechos
- No contaminar el agua

- Usar tecnologías “limpias”
- Participar en la educación y sensibilización hacia los demás para lograr una cultura ecológica

Las acciones que cumplan con el objetivo de un adecuado control ambiental, pueden dividirse en las referentes a los vertimientos líquidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.

## **ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

### **A. CAPACITACIÓN**

En temas de prevención y promoción de la salud que concienticen a los trabajadores y a las directivas en la necesidad de implementar medidas dentro y fuera del ámbito laboral que prevengan patologías de común ocurrencia.

#### **Temas Básicos:**

**Promoción de la Salud:** Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Enfermedades de Transmisión Sexual, SIDA, Alergias Respiratorias, Nutrición, Planificación Familiar, Tabaquismo, Alcohol, Drogadicción, Manejo del Estrés, Cáncer del Cuello Uterino y de Seno, Cáncer de Próstata, Estilos de Vida y Hábitos Saludables.

**Medicina del Trabajo:** Higiene Postural, Salud Visual, Salud Auditiva, Salud Mental, Trastornos Respiratorios Relacionados con el Trabajo.

### **B. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE MORBILIDAD COMÚN**

**Control de Hipertensión Arterial:** Periódicamente se realizará tomas casuales de tensión arterial. A aquellos trabajadores a quienes se les encuentra cifras tensionales elevadas se les realizará su afinamiento respectivo y si se diagnostica efectivamente HTA, se remitirán a su EPS correspondiente para su manejo y control.

**Vacunación:** A todos los trabajadores se les aplicará, según los esquemas adecuados, la vacuna antitetánica y se les colocará su refuerzo periódico.

### **C. MEDICINA DEL TRABAJO**

**Examen Médico de Ingreso y de Retiro:** Es de obligatorio cumplimiento la realización de los exámenes médicos de ingreso y de retiro a todo trabajador que ingrese o se desvincule de la empresa. Estos exámenes se archivarán en la respectiva carpeta de Historia Clínica Ocupacional del trabajador.

En el examen médico de ingreso la médica tendrá la facultad de determinar la aptitud física y mental del trabajador para ingresar a la empresa. También se determinarán los para clínicos necesarios, según los factores de riesgo del oficio al que se vinculará el trabajador.

**Examen Médico Periódico:** Este examen permite monitorear el estado de salud de los trabajadores durante su permanencia en la empresa.

Anualmente, o según lo determine la médica, teniendo en cuenta las condiciones de la empresa y las necesidades de los trabajadores, se realizarán exámenes médicos periódicos que retroalimenten el sistema de información del Programa de Salud Ocupacional.

**Rehabilitación y Reubicación:** La empresa permitirá la reubicación o la eliminación o el reemplazo de tareas para trabajadores que por motivos de salud requieran ser retirados de su exposición a factores de riesgo presentes en el oficio. Para ellos se requerirá del concepto del médico de Salud Ocupacional de la empresa y/o de la ARL. Todas las reubicaciones deberán ser consignadas en actas.

#### **D. PRIMEROS AUXILIOS:**

**Primeros Auxilios:** Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales prestados a las personas que sufren de accidentes de trabajo o enfermedad súbita, en el sitio de los hechos, previos a la atención médica.

Este plan busca garantizar a los empleados una atención oportuna de primeros auxilios ante la situación de emergencias, y comprende las siguientes actividades:

**Capacitación:** A las personas de la empresa en temas de primeros auxilios.

**Dotación de Botiquines:** Deben adecuarse de botiquines de primeros auxilios, en sitios visibles y de fácil acceso. No debe contener medicamentos. Se debe de conformar de acuerdo a criterio médico.

**Cubrimiento:** Todos los trabajadores, tanto de planta como administrativos.

**Responsable:** Es la coordinadora del programa y actúa como vínculo ante la ARL y otras entidades gubernamentales responsables de la asesoría, asistencia técnica, vigilancia y control de los Programas de Salud Ocupacional.

### ***FUNCIONES ESPECÍFICAS***

***Patrón*** (Basadas en la recomendación 164 de la OIT)

- ✓ Aprovisionar y mantener los puestos de trabajo, maquinaria y equipos, utilizar métodos de trabajos seguros y exentos de riesgos para la salud, dentro de límites razonables.
- ✓ Dar las instrucciones y la formación necesarias, según las condiciones específicas. Así mismo, entrenar a los trabajadores respecto a las medidas adoptadas para garantizar la seguridad y salud laboral.
- ✓ Realizar una supervisión adecuada de los trabajos de las prácticas laborales y de la aplicación y uso de las medidas preventivas en el campo de la seguridad y salud.
- ✓ Establecer procedimientos internos de trabajo respecto de la seguridad y salubridad del ambiente de trabajo, adaptados al tipo de empresa.
- ✓ Proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, los equipos apropiados de protección personal razonablemente necesarios, cuando los riesgos laborales no puedan controlarse por otros medios.
- ✓ Llevar a cabo estudios o investigaciones y mantenerse al día respecto de los avances necesarios para cumplir con las cláusulas precedentes.
- ✓ Llevar los registros relativos a seguridad (incluyendo accidentes, permisos de trabajo, visitas de supervisión, elementos de protección).

### ***Trabajadores***

- ✓ Observar las debidas precauciones para preservar su propia salud y la de otros que pudieran afectarse por sus actos y omisiones en el trabajo.



- ✓ Cooperar en cuanto a las obligaciones asumidas y cumplir con las instrucciones dadas para su propia seguridad y salud y la de otras personas, así como con los protocolos y normas establecidos.
- ✓ Informar cualquier circunstancia que razonablemente indique la existencia de un peligro o riesgo para la vida o salud. Así como informar sobre cualquier accidente que se produzca en relación con el trabajo.

## **ACTIVIDADES**

### **Capacitación**

- ✚ Uso Adecuado de los Elementos de Protección Personal, Control Efectivo del Ruido Industrial.
- ✚ Inducción y entrenamiento de Personal Nuevo
- ✚ Normas Básicas de Seguridad Industrial
- ✚ Seguridad Proactiva
  
- ✚ Prevención de Accidentes de Trabajo
- ✚ Trabajo Seguro con Riesgos Mecánicos
- ✚ Trabajo Seguro con Riesgos Eléctricos
- ✚ Uso adecuado de Elementos de Protección Personal.
- ✚ Prevención de Accidentes de Trabajo
- ✚ Normas Básicas de Seguridad Industrial
- ✚ Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Herramientas de Trabajo
- ✚ Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Maquinaria
- ✚ Inspecciones de Seguridad
- ✚ Conformación y Entrenamiento de Brigadas de Emergencia

## 12. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**RAZON SOCIAL:** INDUSTRIAS METALICAS DEL GAS S.A. METALGAS

**NIT:** 816.000.449-3

**A.R.L:** POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

**CIUDAD:** Dosquebradas **DEPARTAMENTO:** Risaralda **DIRECCIÓN:** Calle 79A N° 16-168 La Romelia **TELÉFONO:** 3283748-3283749

**ACTIVIDAD ECONOMICA:** Fabricación, reparación, mantenimiento y destrucción de cilindros para GLP.

**CLASE Y GRADO de Riesgo asignado por la A.R.L:** Tres (III)

*Prescribe el siguiente reglamento, contenido en los siguientes términos:*

**ARTICULO 1:** La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigente, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de conformidad con los Artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9ª. De 1979, resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Resolución 6398 de 1991, Decreto 1295 de 1994, Decreto 1772 de 1994 y demás normas que con tal fin se establezcan.

**ARTICULO 2:** La empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional, de conformidad con lo establecido por el Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Decreto 1295 de 1994 y Decreto 1771 de 1994.

**ARTICULO 3:** La empresa se compromete a designar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes, de conformidad con el Programa de Salud Ocupacional, elaborado de acuerdo al Decreto 614 de 1984 y Resolución 1016 de 1989, el cual contempla como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todos los oficios; prevenir cualquier daño a la salud, ocasionado por las condiciones de trabajo; protegerlos en su empleo de los riesgos generadores por la presencia de agentes y

procedimientos nocivos; Colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicosociales.

- b) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, dirigido a establecer las mejores condiciones de Saneamiento Básico Industrial y crear los procedimientos que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que puedan ser causa de enfermedades o accidente.

**ARTICULO 4:** Los riesgos existentes en la empresa están constituidos principalmente por:

**FISICO:**

- Ruido
- Iluminación artificial
- Radiaciones no ionizantes
- Temperaturas extremas
- Vibraciones

**QUIMICO**

- Vapores
- Gases
- Humos metálicos
- Polvo

**MECANICO**

- Manejo de materiales
- Manejo de maquinaria y/o equipo y/o herramienta
- Caída de objetos
- Proyección de partículas
- 

**PSICOLABORAL**

- Trabajo repetitivo
- Monotonía
- Carga de trabajo
- 

**ERGONOMICO**

- Levantamiento de cargas
- Carga estática de pie
- Carga estática sentado
- Posturas y movimientos inadecuados

**LOCATIVO**

- Orden y aseo
- Falta de señalización
- Rutas de evacuación inexistentes
- Superficies de trabajo (Pisos)
- Almacenamiento inadecuado

#### **NATURAL**

- Sismos

#### **FISICO- QUIMICO**

- Incendio
- Almacenamiento o manejo inadecuado de sólidos y líquidos inflamables

**PARAGRAFO:** A efecto de que los riesgos contemplados en el presente Artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedad profesional, la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el Programa de Salud Ocupacional de la empresa, el cual se dé a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

**ARTICULO 5:** La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implementación de las actividades de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento y con el Programa de Salud Ocupacional de la empresa.

**ARTICULO 6:** La empresa ha implantado un proceso de inducción del trabajador a las actividades que debe desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

**ARTICULO 7:** Este reglamento permanecerá exhibido en, por lo menos dos lugares visibles del local de trabajo, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

**ARTICULO 8:** El presente reglamento tendrá vigencia a partir de la aprobación impartida por el Ministerio de Protección Social (Derogado por la ley 962 de 2005 Art.55) y durante el tiempo que la empresa conserve sin cambios sustanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción,

instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del Reglamento o que limiten su vigencia.

Representante legal,

**Gerente: Jorge Humberto Arana Valencia**  
**C.C. 94.456.037**

Firma y sello \_\_\_\_\_

**Fuente: Asistente de calidad**

### **13. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Para la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud en el Trabajo en la empresa *INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A* “**METALGAS**”, se recomienda utilizar un modelo que contenga el manejo de los siguientes indicadores:

#### **Indicadores de estructura**

Evalúan la estructura del programa en términos de la disponibilidad de los resultados; permitiendo concluir, si los recursos disponibles al inicio del programa permitieron atender la necesidad y demandas de la población trabajadora y por lo tanto los resultados esperados.

#### **■ Indicadores de gestión del Comité Paritario (IGCP)**

$$IGCP = \left( 1 - \frac{\text{Horas disponibles} * \text{Horas utilizadas}}{\text{Horas disponibles}} \right) * 100$$

Se interpreta como el porcentaje (%) de cumplimiento del Comité Paritario con respecto a las horas disponibles.

#### **■ Índice de frecuencia (IF) donde K=24000**

$$IF = \left( \frac{\text{\# de accidentes ocurridos en el periodo}}{\text{\# de horas hombres trabajada en el mismo periodo}} \right) * K$$

Se interpreta como el número de accidentes de trabajo ocurrido durante el último periodo por cada trabajador de tiempo completo.  
También aplica para los incidentes de trabajo.

▣ Indicadores de Gestión de los Recursos Humanos (IGRH)

$$IGRH = \left( 1 - \frac{\text{Horas disponibles año} - \text{Horas aplicadas año}}{\text{Horas disponibles año}} \right) * 100$$

▣ Índice de severidad (IS)

$$IS = \left( \frac{\text{\# de días incapacidad}}{\text{\# de HH traajada en el mismo periodo}} \right) * K$$

Se interpreta como el número de días perdidos y cargado por causa de accidente de trabajo en los últimos años.

▣ Indicadores de lesiones incapacitantes (ILI)

$$ILI = \frac{\text{indice de frecuencia} * \text{indice de severidad}}{1000}$$

Se interpreta como la utilidad para comparar diferentes secciones de la empresa, diferentes sectores y diferentes empresas.

▣ Proporción de incidencia Enfermedad profesional (P.IEP). Donde K=100

$$P. IEP = \left( \frac{\text{\# de casos nuevos en el periodo}}{\text{Total de las población en riesgo en el periodo}} \right) * K$$

▣ Proporción de prevalencia Enfermedad Profesional (P.PEP)

$$P. PEP = \left( \frac{\text{\# de casos nuevos y antiguos en un periodo}}{\text{Promedio de trabajadores en el preiodo}} \right) * K$$

Se interpreta como el número de casos existentes de enfermedad profesional en el último periodo.

■ Porcentaje de capacitaciones cumplidas.

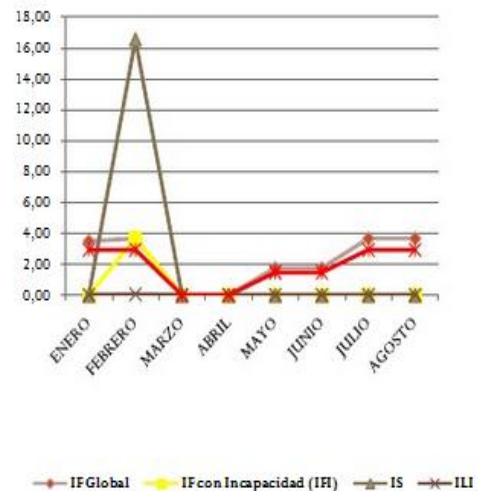
$$\% \text{ cap} = \left( \frac{\text{capacitaciones realizadas en el area}}{\text{capacitaciones planeadas en el area}} \right) * 100$$

■ Porcentaje de accidentes investigado

$$\% \text{ AT Inv} = \left( \frac{N^{\circ} \text{ AT investigados}}{\text{total accidentes presentados}} \right) * 100$$

Figura10. Indicador de AT en METALGAS S.A.

INDICADOR	SEGUIMIENTO											
	EN E	FE B	MA R	AB R	MAY R	JUN Y	JUL N	AG O	SE P	OCT T	NOV V	DIC C
N° de accidentes												
N° de días perdidos por accidentes												
Tasa de Accidentalidad												
Índice de Frecuencia de at												
Índice de Frecuencia de at incapacitantes												
Índice de Severidad de at												
Tasa de prevalencia general de enfermedad profesional												
Tasa de ausentismo general												
Tasa de ausentismo por accidente de trabajo												



**HHT = Horas Hombre Trabajadas:** se obtiene mediante la sumatoria de las horas que cada trabajador efectivamente laboró durante el periodo evaluado, incluyendo horas extras y cualquier otro tiempo suplementario

## 14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 18. Cronograma de actividades METALGAS S.A.

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Conformar COPASO	x											
Charlas Medicina Preventiva	x			x			x			x		
Dotar el Botiquín	x											
Dotar extintores y ubicación	x											
Remarcación, Señalización de las distintas áreas de trabajo	x	x	x									
Revisión de redes eléctricas y planta	x					x						
Charlas Seguridad-higiene		x			x			x			x	
Realizar labores locativas	x	x					x	x				
Evaluación de los riesgo, especialmente los Físico, iluminación y ruido, Químicos y ergonómicos	x											
Programación de Actividades estilo vida saludable	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Preparación Emergencias	x			x			x			x		

**METALGAS**  
INDUSTRIAS METÁLICAS DEL GAS S.A.



## 15. CONCLUSIONES

El éxito de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo depende del nivel de la organización, es decir, que haya un compromiso por parte de cada miembro de la empresa tanto operativo, como administrativo y gerencial. Independientemente de su razón social, para todas las empresas es importante contar con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que le permita garantizarle a sus colaboradores contar con un ambiente seguro, en el que sus labores cotidianas sean realizadas con protección, seguridad y salud, minimizando de esta manera el mayor número de riesgos posible.

Normalmente los estudios realizados se enfocan en sistemas integrados de gestión, de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, siendo muy pocos los que se concentran en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo criterios de la norma OHSAS 18001, así como en los efectos de su implementación; el SGSST ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados.



## 16. RECOMENDACIONES

- ✚ Es muy importante organizar la infraestructura de la planta especialmente el techo de la de la planta ya que se encuentra en unas condiciones no optimas para el bienestar de sus colaboradores como también de los visitante.
- ✚ Según el COPASO, las empresa que tiene entre (10 a 49) empleados se debe tener un representante de cada una de las parte y ya que le empresa cuentas 24 empleados se debería crear el Comité Paritario de Salud Ocupacional y este deberá estar atento al cumplimiento de las políticas y objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Industrias Metálicas del Gas S.A “METALGAS”
- ✚ Realizar simulacros que garanticen en los colaboradores un plan de acción en caso de emergencia; aunque las rutas de evacuación están ya definidas será de grata satisfacción observar el reconocimientos de estas por parte de los colaboradores.
- ✚ Realizar una brigada de emergencia entre los mismos trabajadores que apoyen el proceso de los simulacros realizados.
- ✚ Realizar inducción de Sensibilización a todos los colaboradores de la empresa, las actividades a realizar, los beneficios que éstas traen consigo, y la nueva normatividad que se seguirá en la empresa.

## 17. BIBLIOGRAFÍA

### Apoyado por:

**Ing. Acevedo Lozada Carlos Alberto.** Diagnóstico, inspección y evaluación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Metalgas S.A.** Formatos provenientes de la empresa Industrias Metálicas del Gas S.A (METALGAS).

### Web gráfica:

- <http://es.scribd.com/doc/38966127/Historia-de-La-Salud-Ocupacional-en-Colombia>
- Resolución 2400 de 1979. Estatuto General de Seguridad Industrial.
- **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.** Salud Ocupacional. Tesis digitales. Biblioteca Jorge Roa Martínez. Disponibles en:  
<http://saludocupacional.univalle.edu.co/panoramafactoriesgocup.htm>  
<http://saludocupacional.univalle.edu.co/marcolegal.htm>  
<http://www.arpsura.com/glosario/index.html#S>
- Aseguradora  
<http://www.positiva.gov.co/pyp/descargables/investigacion%20accidentes/resolucion%201401%20de%202007.pdf>
- Indicadores  
<http://es.scribd.com/doc/73235700/Indicadores-en-Salud-Ocupacional>
- Congreso Nacional De La República De Colombia. Ley 1562 de 2012. Presidencia de la República. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- Presidencia De La República De Colombia. Decreto 614 De 1984. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1357>
- Ministerios De Trabajo Y Seguridad Social Y Salud. Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>

- Ministerios De Trabajo Y Seguridad Social Y Salud.  
Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [Citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>
- Ministerios De Trabajo Y Seguridad Social Y Salud.  
Resolución 1016 de 1989. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [Citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>
- Ministerios De Trabajo Y Seguridad Social Y Salud. Resolución 2013 de 1986. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 18 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>
- Ministerios De Trabajo Y Seguridad Social Y Salud. Resolución 2013 de 1986. Alcaldía de Bogotá. [En línea] [citado el: 19 de Febrero de 2013].  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>
- Marco conceptual  
[http://www.angelfire.com/co4/gino\\_zc/](http://www.angelfire.com/co4/gino_zc/)
- Manual de Salud Ocupacional  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_de\\_so.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_de_so.PDF)
- Riesgos Laborales  
<http://www.slideshare.net/folista/los-riesgos-laborales-8057219>  
<http://www.slideshare.net/rosafhodar/riesgo-pain-17752795>
- Sistema Sanitario de Navarra versión impresa ISSN 1137-  
v.32 n.1 Pamplona ene.-abr. 2009  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272009000100003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272009000100003&script=sci_arttext)
- Aportes Al Sistema De Seguridad Social Integral

<http://leonardotre.comunidadcoomeva.com/blog/index.php?/archives/13-APORTES-AL-SISTEMA-DE-SEGURIDAD-SOCIAL-INTEGRAL.html>

- Reglamento Técnico Ambiental Para El Manejo De Residuos De Chatarras Del Sector Metalero.  
<http://www.ambiente.gob.do/Documents/BORRADOR-REGLAMENTO-CHATARRAS-2013.pdf>

